



Pro Patria ad Deum

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES
SANTO TOMÁS DE AQUINO

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera: Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo

PROYECTO FINAL INTEGRADOR

**Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales
TALLERES NORTE S.A., Sector “Metalurgia”**

General Enrique Mosconi, Provincia de Salta, República Argentina

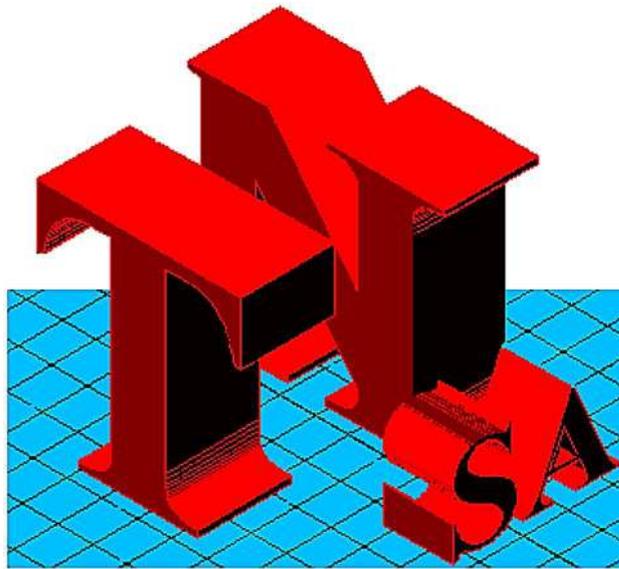
Profesor Titular: Lic. Claudio Velázquez.

Alumno: Frías, Roberto Daniel.

Centro Tutorial: San Ramón de la Nueva Orán, Provincia de Salta, República Argentina.

Fecha de presentación: 26/09/2.023

**PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE
RIESGOS LABORALES**



TALLERES NORTE S.A.

Sector "Metalurgia"

**General Enrique Mosconi, Provincia de Salta,
República Argentina**

► **HOJA DE ABSTRACT:**

El presente informe analiza las condiciones de Higiene y Seguridad de la empresa “**TALLERES NORTE S.A.**”, establecimiento ubicado en la localidad de General Enrique Mosconi, Provincia de Salta.

La empresa cuenta con una amplia superficie e involucra una gran variedad de actividades y personal distribuidos en sus diferentes sectores. Entre los principales factores a señalar están la cantidad de herramientas manuales, la maquinaria presente, y la importancia de los riesgos inherentes a las tareas realizadas.

La información obtenida permitirá resaltar los factores existentes que promuevan la prevención de riesgos y señalar aquellos que necesiten una corrección. El objetivo es desarrollar una estrategia de intervención que no solo contemple medidas técnicas y/o de ingeniería, sino que también impulse una cultura de mejora continua en los aspectos relacionados a la seguridad y salud laboral.

► CURRICULUM VITAE DEL AUTOR:

FRÍAS, ROBERTO DANIEL

- ✓ Cursó sus Estudios Primarios en la **Escuela N° 4.496 “Lilia Manuela Cardozo de Mariño”** – General Enrique Mosconi, Provincia de Salta.
- ✓ Cursó sus Estudios Secundarios en la **Escuela Técnica N° 5.113 “Francisco Tobar”** – General Enrique Mosconi, Provincia de Salta, dónde se recibió en:
 - *Producción de Bienes y Servicios.*
 - *Técnico en Electrónica con Orientación en Electrónica Industrial.*
- ✓ Cursó sus estudios Universitarios en la **“Universidad Católica de Salta (U.CA.SAL.)”** – Sede Tartagal, Provincia de Salta, dónde se recibió en:
 - *Técnico Superior en Higiene y Seguridad Laboral.*
- ✓ Actualmente se encuentra cursando la *Licenciatura Superior en Higiene y Seguridad en el Trabajo* en la **“Universidad de la Fraternidad de Agrupaciones Santo Tomás de Aquino (U.F.A.S.T.A.)”** – Sede San Ramón de la Nueva Orán, Provincia de Salta.

 E-mail: rdfrias.hys@gmail.com

 Teléfono (celular): +549–3873–339307.

 Dirección: Av. Perú, General Enrique Mosconi, Provincia de Salta.

 Código Postal N°: 4562.

1) ÍNDICE DEL PROYECTO

FINAL INTEGRADOR

1) ÍNDICE DEL PROYECTO	Pág. 1 a 3.
2) CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROYECTO:	
2.1) Estructura del Proyecto	Pág. 3 a 4.
2.1.1) Etapa N° 1.	
2.1.2) Etapa N° 2.	
2.1.3) Etapa N° 3.	
2.2) Objetivos del Proyecto	Pág. 5 a 5.
2.2.1) Objetivo General.	
2.2.2) Objetivos Específicos.	
2.3) Marco Teórico	Pág. 6 a 17.
2.3.1) Introducción a la Industria	
2.3.2) Descripción de la Empresa.	
2.3.3) Descripción de las Actividades.	
2.3.4) Descripción del Edificio.	
3) PRIMER ETAPA DEL PROYECTO:	
3.1) Análisis de un Puesto de trabajo Específico	Pág. 18 a 24.
3.1.1) Descripción del Puesto.	
3.1.2) Descripción de las Tareas.	
3.2) Evaluación de Riesgos	Pág. 25 a 64.
3.2.1) Descripción del Método de Evaluación de Riesgos.	
3.2.2) Desarrollo del Método de Evaluación de Riesgos.	
3.2.3) Recomendaciones y Prácticas Seguras Generales.	
3.3) Evaluación Ergonómica del Puesto	Pág. 65 a 152.
3.3.1) Descripción del Método de Evaluación Ergonómica.	
3.3.2) Desarrollo del Método de Evaluación Ergonómica.	
3.3.3) Recomendaciones y Medidas Ergonómicas Generales.	
3.4) Estudio de Costos de Medidas de Control de Riesgos	Pág. 153 a 172.
3.4.1) Costos de Capacitación y/o Entrenamiento.	
3.4.2) Costos de Insumos.	
3.4.3) Costos de Elementos de Protección Personal.	
3.5) Conclusión (Etapa N° 1)	Pág. 173 a 173.

4) SEGUNDA ETAPA DEL PROYECTO:

- 4.1) Análisis de las Condiciones Generales de Trabajo.....Pág. 174 a 207.
 - 4.1.1) Relevamiento e Identificación de Riesgos.
 - 4.1.2) Evaluación de Riesgos.
 - 4.1.3) Medidas de Control de Riesgos.
- 4.2) Evaluación de Riesgos Seleccionados.....Pág. 208 a 287.
 - 4.2.1) Iluminación en el Ambiente Laboral.
 - 4.2.2) Ruidos y/o Vibraciones.
 - 4.2.3) Incendios y/o Explosiones.
- 4.3) Conclusión (Etapa N° 2).....Pág. 288 a 289.

5) TERCER ETAPA DEL PROYECTO:

- 5.1) Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales.....Pág. 290 a 292.
 - 5.1.1) Introducción.
 - 5.1.2) Marco Legislativo Nacional.
- 5.2) Planificación y Organización de la HyS Laboral.....Pág. 293 a 314.
 - 5.2.1) Objetivo.
 - 5.2.2) Alcance.
 - 5.2.3) Política de Seguridad, Salud y Medioambiente.
 - 5.2.4) Organización Estructural y Responsabilidades.
 - 5.2.5) Elementos del Sistema Preventivo.
 - 5.2.6) Planificación de Reuniones.
 - 5.2.7) Objetivos del Sistema Preventivo.
 - 5.2.8) Evaluación de Riesgos.
 - 5.2.9) Propuesta y Seguimiento de Medidas de Control.
 - 5.2.10) Evaluación de Desempeño del Sistema Preventivo.
- 5.3) Selección e Ingreso de Personal.....Pág. 315 a 320.
 - 5.3.1) Objetivo.
 - 5.3.2) Alcance.
 - 5.3.3) Responsabilidades.
 - 5.3.4) Metodología.
- 5.4) Capacitación en Materia de HyS Laboral.....Pág. 321 a 335.
 - 5.4.1) Objetivo.
 - 5.4.2) Alcance.
 - 5.4.3) Responsabilidades.
 - 5.4.4) Metodología.
 - 5.4.5) Gestión del Plan Anual de Capacitación.
- 5.5) Inspecciones de Seguridad.....Pág. 336 a 343.
 - 5.5.1) Objetivo.
 - 5.5.2) Alcance.
 - 5.5.3) Responsabilidades.
 - 5.5.4) Metodología.
 - 5.5.5) Gestión del Plan Anual de Inspección.

5.6)	Investigación de Siniestros Laborales.....	Pág. 344 a 351.
5.6.1)	Objetivo.	
5.6.2)	Alcance.	
5.6.3)	Responsabilidades.	
5.6.4)	Metodología.	
5.6.5)	Gestión del Proceso de Investigación de Siniestros.	
5.7)	Estadísticas de Siniestros Laborales.....	Pág. 352 a 356.
5.7.1)	Objetivo.	
5.7.2)	Alcance.	
5.7.3)	Responsabilidades.	
5.7.4)	Metodología.	
5.7.5)	Gestión del Tratamiento Estadístico.	
5.8)	Elaboración de Normas de Seguridad.....	Pág. 357 a 369.
5.8.1)	Objetivo.	
5.8.2)	Alcance.	
5.8.3)	Responsabilidades.	
5.8.4)	Metodología.	
5.8.5)	Gestión de Normas Generales de Seguridad Empresarial.	
5.9)	Prevención de Siniestros en la Vía Pública.....	Pág. 370 a 375.
5.9.1)	Objetivo.	
5.9.2)	Alcance.	
5.9.3)	Responsabilidades.	
5.9.4)	Metodología.	
5.9.5)	Gestión de Normas Generales de Seguridad Vial.	
5.10)	Planes de Emergencia.....	Pág. 376 a 389.
5.10.1)	Objetivo.	
5.10.2)	Alcance.	
5.10.3)	Responsabilidades.	
5.10.4)	Metodología.	
5.10.5)	Gestión del Plan de Emergencia Empresarial.	
5.11)	Legislación Vigente.....	Pág. 390 a 403.
5.12)	Conclusión (Etapa N° 3).....	Pág. 404 a 404.
6)	CONCLUSIÓN GENERAL	Pág. 405 a 406.
7)	AGRADECIMIENTOS	Pág. 407 a 407.
8)	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	Pág. 408 a 410.
9)	ANEXOS	Pág. 411 a 437.

2) CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

2.1) ESTRUCTURA DEL PROYECTO:

El proyecto comprenderá cuatro (4) presentaciones de temas consecutivos para su revisión y aprobación por parte de la cátedra (incluida la propuesta inicial):

► **PRESENTACIÓN N° 1:**

Propuesta de Proyecto Final Integrador.

► **PRESENTACIÓN N° 2:**

Análisis de un Puesto de Trabajo Específico (ETAPA N° 1).

► **PRESENTACIÓN N° 3:**

Análisis de las Condiciones Generales de Trabajo (ETAPA N° 2).

► **PRESENTACIÓN N° 4:**

Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales (ETAPA N° 3).

Si bien la empresa cuenta con distintos sectores y actividades, se decidió hacer foco en las tareas desarrolladas dentro del sector “METALURGIA”, elección motivada al identificar que el mismo registra actividades, personal, materiales, herramientas, maquinaria y otras condiciones de trabajo que resultan de mayor interés para los objetivos del proyecto.

El análisis de los riesgos presentes y la confección de un programa integral de prevención de los mismos no pueden realizarse de forma aislada al resto de las labores, razón por la cual es necesario comprender las relaciones entre los distintos sectores y su contribución, positiva o negativa, al logro de un desarrollo seguro y saludable de las actividades.

2.1.1) ETAPA N° 1:

Se seleccionó el puesto de trabajo “SOLDADOR”. El objetivo es analizar cada elemento del puesto para identificar los riesgos presentes y evaluarlos en base a mediciones y protocolos de la norma al respecto.

De acuerdo a los resultados, se propondrán soluciones técnicas y/o medidas correctivas, considerando los costos que representan. Como cierre, se realizará una conclusión acerca de la realidad del puesto y los efectos de una intervención de tipo profesional para mejorar el desarrollo de las actividades.

2.1.2) ETAPA N° 2:

Luego de realizar un relevamiento preliminar, se seleccionaron como factores preponderantes durante el desarrollo de las actividades del sector, los siguientes:

- *ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL.*
- *RUIDOS Y/O VIBRACIONES.*
- *INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES.*

Éste análisis confeccionará una memoria descriptiva que contenga tanto la identificación y evaluación de los riesgos existentes, como las medidas para eliminarlos o reducirlos.

2.1.3) ETAPA N° 3:

Se confeccionará en base al estado actual de la empresa, como una estrategia de intervención para el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud. Se tendrán en cuenta los siguientes temas:

- *PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN.*
- *SELECCIÓN DE PERSONAL.*
- *CAPACITACIÓN.*
- *INSPECCIÓN.*
- *ESTADÍSTICAS E INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS.*
- *ELABORACIÓN DE NORMAS.*
- *ACCIDENTES IN-ITINERE.*
- *PLANES DE EMERGENCIA.*
- *LEGISLACIÓN VIGENTE.*

2.2) OBJETIVOS DEL PROYECTO:

2.2.1) OBJETIVO GENERAL:

Analizar la realidad empresarial con el fin de evidenciar los riesgos presentes, proponer las medidas necesarias para contrarrestarlos y llegar a una conclusión que mejore las condiciones para el desarrollo de las actividades.

2.2.2) OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Aplicar herramientas de la normativa vigente.
- Desarrollar un análisis cualitativo de instalaciones, equipos y herramientas.
- Identificar las actividades de mayor riesgo para la salud y seguridad.
- Realizar una evaluación de los riesgos identificados.
- Señalar los factores que necesiten corrección.
- Determinar medidas de prevención, su metodología de aplicación y control.
- Elaborar un Programa Integral de Prevención de Riesgos Laborales como estrategia de intervención referida a la organización elegida.

2.3) MARCO TEÓRICO:

La posibilidad de ocurrencia de accidentes está presente en cada área de la actividad humana, claro que con mayor probabilidad dentro del campo laboral. El desarrollo tecnológico dio lugar a la proliferación de distintos tipos de industrias, las cuales mejoraron notablemente el nivel de vida de la sociedad, sin embargo, el desarrollo industrial trajo consigo una batería de riesgos con el potencial de afectar no solo a su mano de obra, sino también a la población y el entorno que las rodea.

La realidad industrial evidencia un proceso de transformación constante, situación que obliga a redoblar esfuerzos para la reducción de riesgos a niveles tolerables, compatibles con los objetivos de desarrollo sostenible perseguidos en la actualidad. Para ello es necesario identificar las situaciones de peligro, analizar y evaluar el riesgo asociado.

Informes anuales de organizaciones como la **“Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.)”** y la **“Organización Mundial de la Salud (O.M.S.)”**, indican que a nivel mundial se producen más de 250 millones de accidentes y enfermedades laborales. Estos sucesos, además de afectar la calidad de vida del trabajador, producen grandes pérdidas económicas en los centros productivos (gubernamentales y privados) e inciden negativamente sobre la sociedad en general.

Por lo mencionado anteriormente, no solo es importante que las empresas se ajusten a los requerimientos de la normativa relacionada, sino también lograr que sus trabajadores comprendan la importancia de su participación en la prevención de riesgos. Es el propio trabajador quien sufrirá las consecuencias de un siniestro, por lo cual debe respetar las normas de seguridad que su empresa está obligada a aplicar e instruirle según el programa de prevención de riesgos con el que cuenten.

2.3.1) INTRODUCCIÓN A LA INDUSTRIA:

La industria metalmecánica engloba un conjunto de actividades manufactureras destinadas a la fabricación, reparación, ensamble y transformación del metal, relacionándose a través de bienes e insumos claves con otros sectores impulsores de la economía nacional (automotriz, construcción, transporte, minería, agricultura). Reúne más de 24.000 establecimientos, tratándose prácticamente en su totalidad de pequeñas/medianas empresas de capital nacional (el 88%) y representa casi el 20% del empleo industrial (más de 300.000 de forma directa), posicionándose como la segunda mayor industria generadora de empleo (después de alimentos y bebidas).

ANEXO N° 1:

Distribución de empresas por subsector industrial (*ver anexo*).

La transformación del metal puede implicar una o múltiples etapas (según su grado de complejidad), obteniéndose así los “primeros” productos terminados (diversas piezas que involucran algún proceso de mecanizado), utilizados para: Consumo Final (herramientas, envases, etc.), Construcción y/o Infraestructura (tubos, perfilería, herrería, etc.), Uso Industrial (moldes, matrices, etc.), Componentes Eléctricos y/o Electrónicos (transformadores, motores, etc.).

La etapa de producción inicia con el agregado de valor a insumos provenientes de la industria siderúrgica y metales no ferrosos (fundición, forja, trefilado, extruido, laminado en frío o caliente), e incorporando productos terminados de otros rubros. Las etapas finales están compuestas por procesos de soldadura, pintura, armado, integración de componentes, ensamblado y embalaje de diferentes productos.

A lo largo de toda la producción se observan distintas actividades auxiliares que resultan claves para el logro de los objetivos.

ANEXO N° 2:

Procesos básicos de la industria metalmecánica (*ver anexo*).

2.3.2) DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA:

TALLERES NORTE S.A. nace en el año 1.993, creada por ex empleados de la empresa estatal *Y.P.F.* y surge como respuesta al despido masivo realizado por la misma luego de su privatización y desaparición de la zona.

Es una empresa prestadora de servicios relacionados al maquinado de piezas mecánicas para la industria petrolera y gasífera, fabricación y modificaciones metálicas, mantenimiento y reparación de equipos de perforación.

Una de sus actividades más representativas es la fabricación y reparación de roscas de barras de perforación, siendo la única empresa del norte que posee licencia **“GrantPrideco”** otorgada para dicha actividad.

Con el correr del tiempo, incorpora el servicio de izaje y transporte de cargas sólidas mediante unidades tractoras y semirremolques, equipados con hidrogrúa. Contando además con amplias instalaciones para depósito y resguardo del cargamento.

A partir del año 2.003 se convierte en el único taller de la zona norte habilitado por la **“Comisión Provincial de Regulación de Regulación de Transporte (C.P.R.T.)”** a prestar el servicio de “Revisión Técnica Vehicular Obligatoria (R.T.V.)”, verificando el óptimo funcionamiento de los vehículos.



Imagen: acceso principal al predio de la empresa TALLERES NORTE S.A. desde Ruta Nacional N° 34.
Fuente: propia.

► **UBICACIÓN:**

Se encuentra ubicada sobre Ruta Nacional N° 34, Km. 1425, dentro de la zona industrial de la ciudad de General Enrique Mosconi, Departamento General San Martín, Provincia de Salta.

- 2 km al oeste se encuentra el centro de la ciudad de Gral. E. Mosconi.
- 8 km al norte se encuentra la ciudad de Tartagal.
- 70 km más al norte se encuentra el límite con la República de Bolivia.
- 300 km al sur se encuentra la ciudad de Salta Capital.

Además del acceso directo a través de Ruta Nacional N° 34, la empresa se comunica con las firmas vecinas a través de caminos internos de la zona industrial. La ruta nacional se encuentra en gran estado de deterioro y muchos caminos del área operativa se vuelven intransitables en épocas de lluvia.

ANEXO N° 3:

Imágenes satelitales de la ubicación empresarial (*ver anexo*).

► **ESTRUCTURA ORGANIZATIVA:**

La empresa está encabezada por un Directorio representado en tres socios activos, responsables de las actividades en su totalidad.

Cada uno de los sectores cuenta con un “Supervisor” y un “Encargado”, cuya función es controlar y dirigir al personal operativo. Existe también un área “Administrativa” y un área de “Higiene y Seguridad Laboral”.

ANEXO N° 4:

Organigrama empresarial (*ver anexo*).

► **RECURSOS HUMANOS:**

- *DIRECTORIO*: tres personas (3).
- *ADMINISTRATIVO*: dos personas (2).
- *SUPERVISIÓN*: cuatro personas (4).
- *PRODUCCIÓN*: veinticuatro personas (24).
- *ASESORES EN HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL*: dos personas (2).

► **HORARIO Y TIPO DE JORNADA:**

Régimen de jornada extendida.

Lunes a viernes de 7:00 a 12:00 horas, un intermedio para el almuerzo y retorno de actividades desde las 14:00 a 18:00 horas.

Ocasionalmente, cuando las necesidades de producción así lo requieran, una parte reducida del personal realiza horas extras (en horario nocturno, o bien los días sábados durante media jornada).

► **SUPERFICIE:**

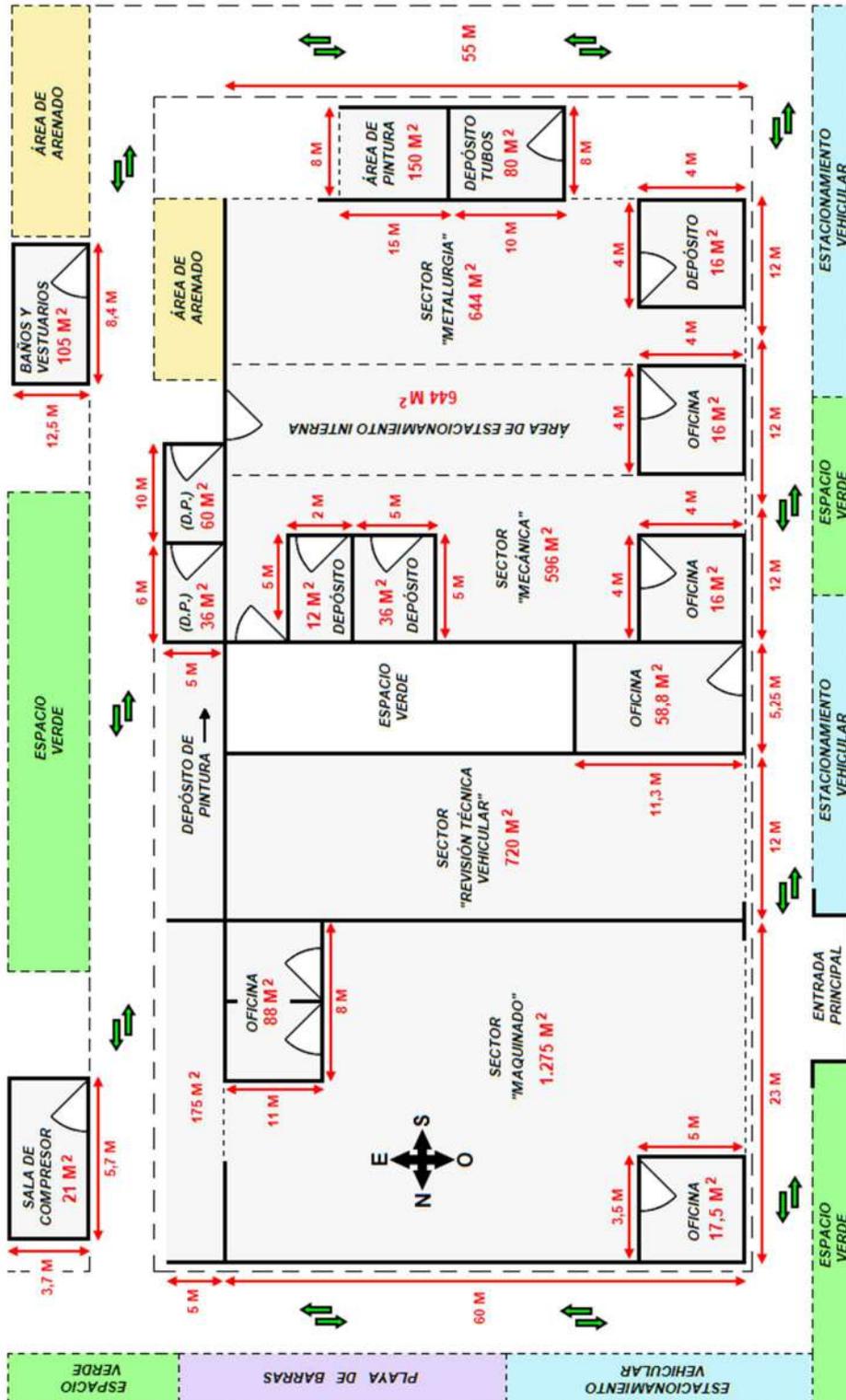
La superficie cubierta abarca tres edificios de producción, dos edificios anexos para almacenamiento de materiales, un edificio externo para sala de compresor, un edificio externo para baños y vestidores. A lo anterior se suman vías de circulación, zonas de estacionamiento vehicular y playa de almacenamiento de materiales.

- *SUPERFICIE TOTAL*: 27.464,77 m².
- *SUPERFICIE CUBIERTA*: 4.736 m².

► **SECTORES DE TRABAJO:**

- *SECTOR "MAQUINADO"*.
- *SECTOR "REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR"*.
- *SECTOR "MECÁNICA"*.
- *SECTOR "METALURGIA"*.

► PLANO DE LA EMPRESA:



2.3.3) DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES:

A pesar de ser una empresa pequeña que se destaca por la importante gama de servicios metalmecánicos ofrecidos, **TALLERES NORTE S.A.** cuenta con amplias instalaciones y una gran variedad de maquinaria y puestos de trabajo.

► **SECTOR “MAQUINADO”:**

- Fabricación y reparación de piezas metálicas.

► **SECTOR “REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR”:**

- Oblea nacional para vehículos particulares radicados en la provincia.
- Oblea provincial para vehículos de transporte de carga.
- Oblea provincial para vehículos de transporte de pasajeros.
- Servicio de control vehicular para ingreso a áreas petroleras.

► **SECTOR “MECÁNICA”:**

- Montaje y desmontaje de equipos.
- Mantenimiento y reparación.

► **SECTOR “METALURGIA”:**

- Para construcciones civiles e industriales.
- Fabricación y reparación.
- Soldadura en general.
- Tratamientos térmicos.

Otra actividad realizada por la empresa (aprovechando la amplitud de sus instalaciones) es la de almacenamiento, izaje, logística y transporte de cargas sólidas, contando para ello con camión, semirremolque e hidrogrúa.

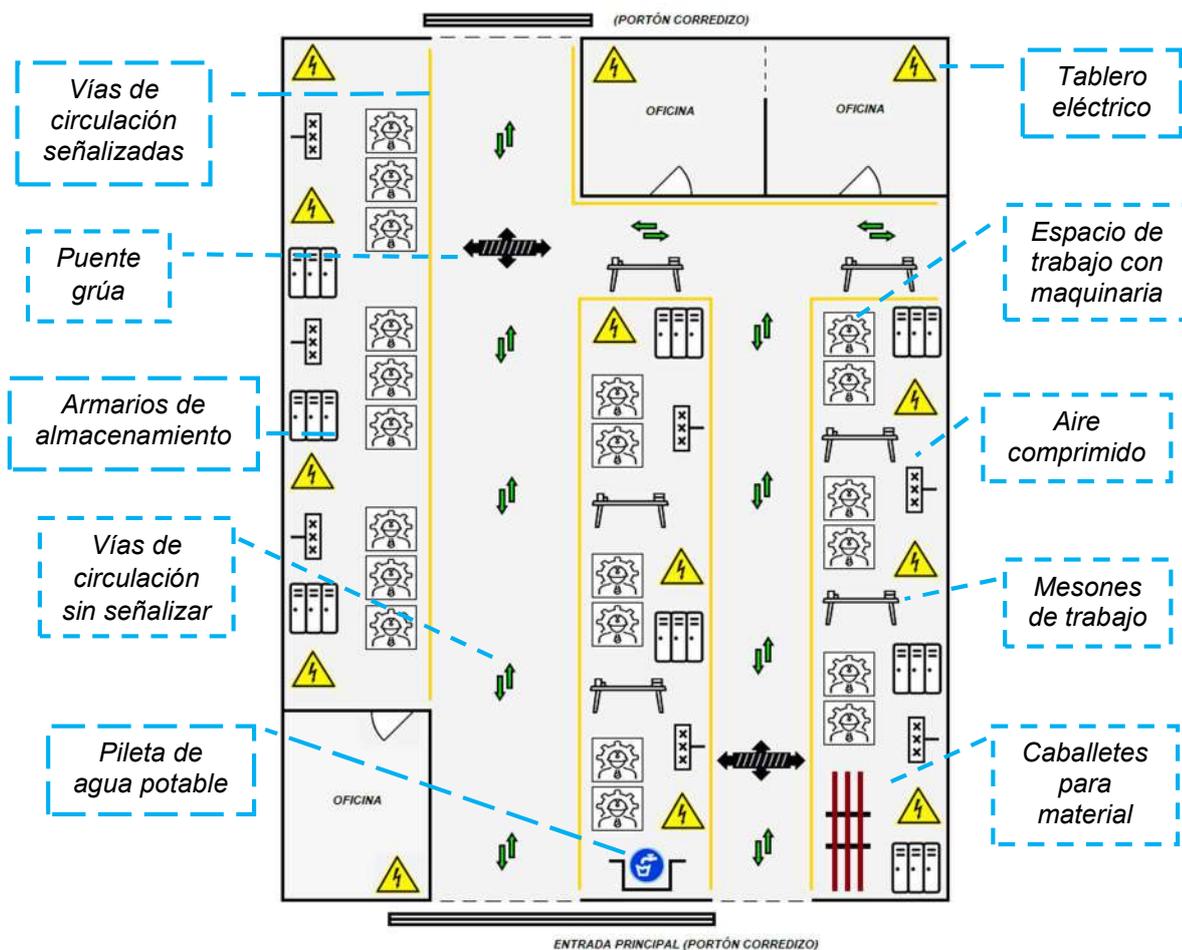
2.3.4) DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO:

► EDIFICIO N° 1 – SECTOR “MAQUINADO”:

Este es el edificio principal de la empresa y el de mayor importancia desde el punto de vista económico. Al tratarse del edificio de construcción más reciente, sus instalaciones se encuentran en buen estado de conservación, cumpliendo con la mayoría de los requisitos de seguridad y confort para el trabajador.

Alberga dos sectores de trabajo, siendo el sector “Maquinado” el primero de ellos. El mismo cuenta con personal técnico calificado y un gran número de máquinas (tornos, fresadoras, rectificadoras, puentes grúa, etc.).

▪ CROQUIS DEL SECTOR:

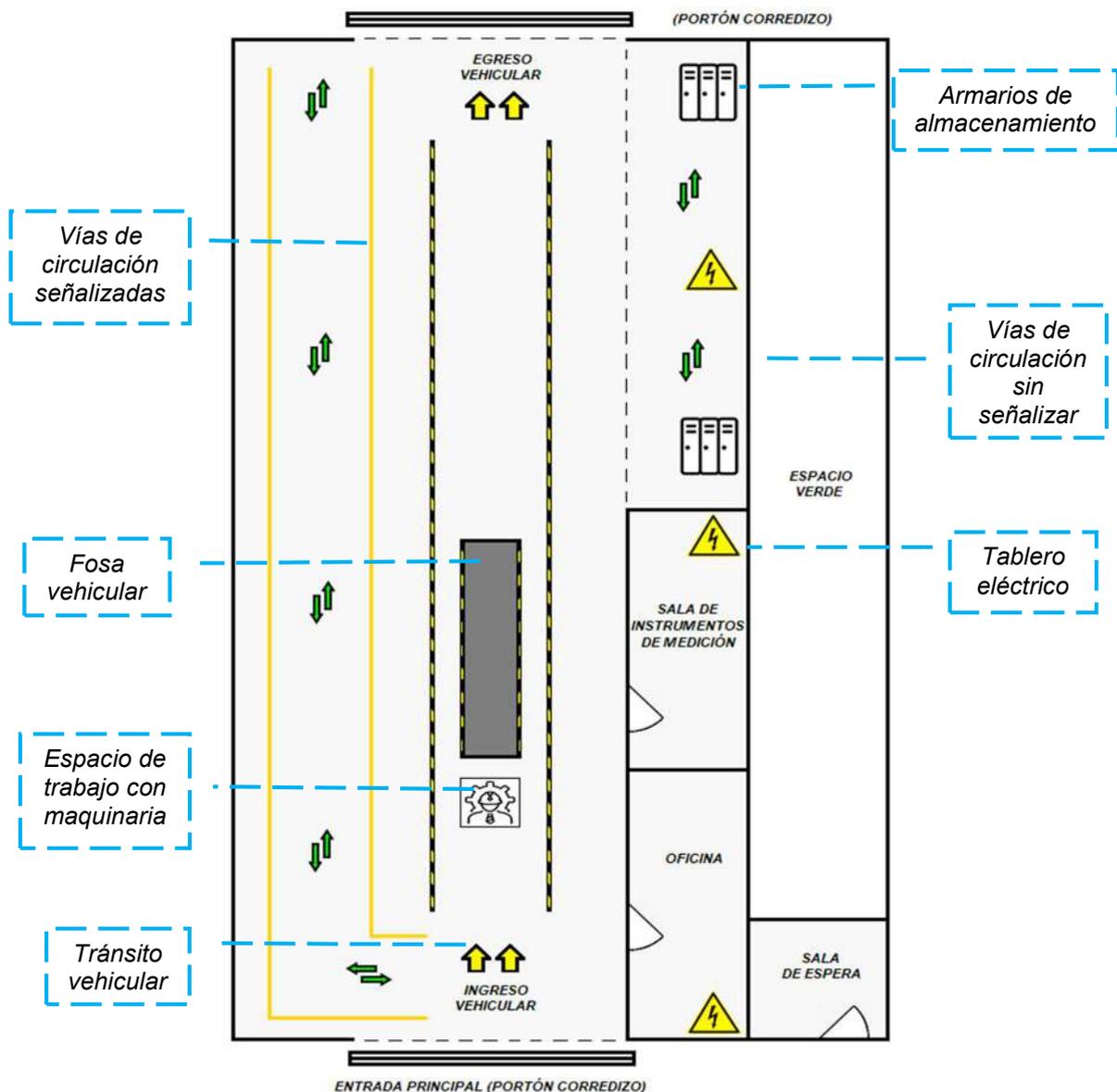


► **EDIFICIO N° 1 – SECTOR “REVISIÓN TÉCNICA VEHICULAR”:**

En este sector se realiza la inspección y verificación del óptimo estado mecánico y de seguridad vehicular, certificando su circulación a nivel provincial y nacional.

Cuenta con un sistema de máquinas conectadas en red a un computador que brinda los datos necesarios para la evaluación del vehículo.

▪ **CROQUIS DEL SECTOR:**

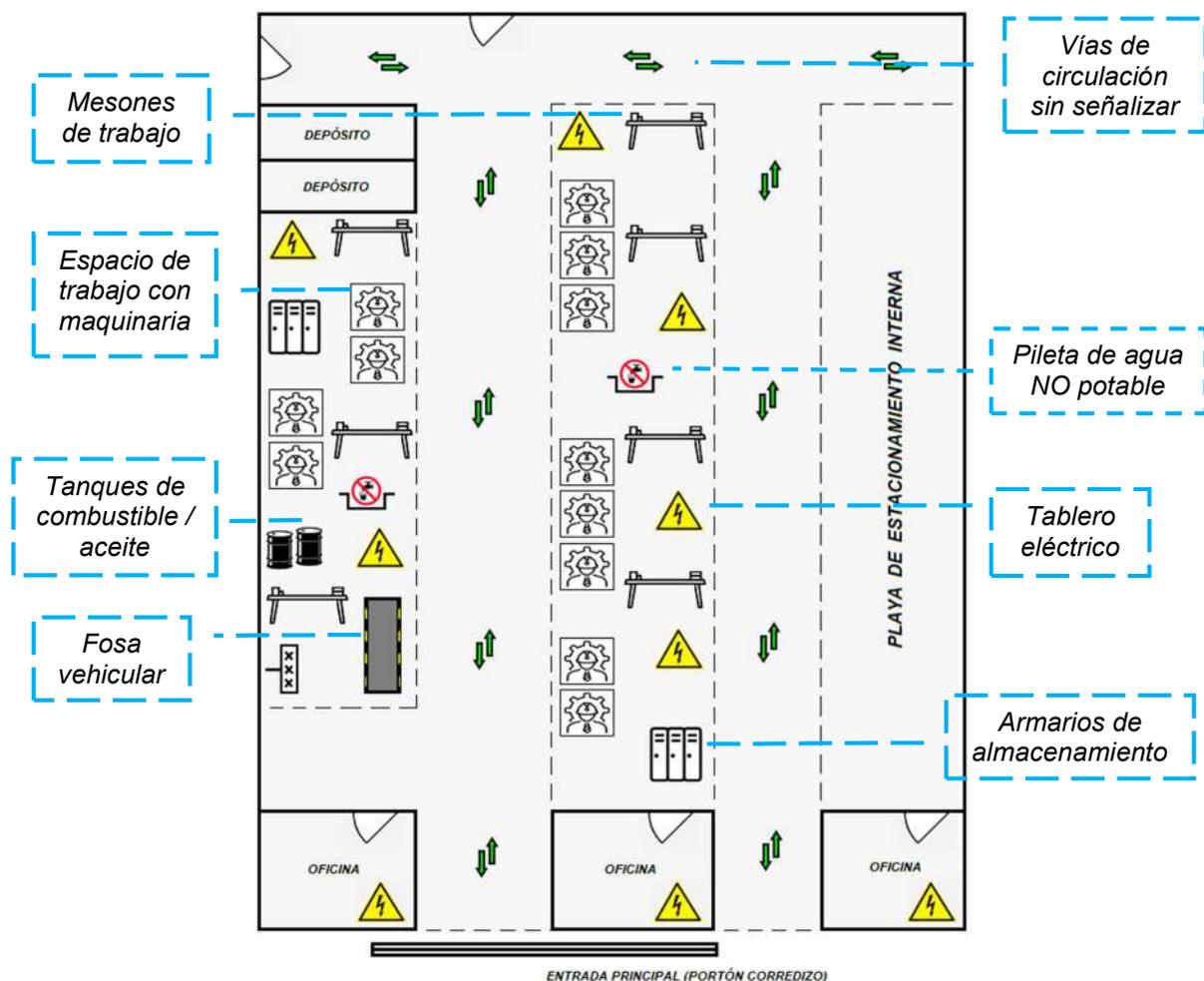


► **EDIFICIO N° 2 – SECTOR “MECÁNICA”:**

Este es el edificio más antiguo de la empresa, como así también el de mayor tránsito y actividades realizadas. Debido al transcurso del tiempo desde su construcción, las instalaciones se encuentran deterioradas, faltas de condiciones de seguridad básicas y de confort para el trabajador.

Alberga dos sectores de trabajo, siendo el sector “Mecánica” el primero de ellos. El mismo se dedica a la reparación de bombas, motores, herramientas mecánicas de equipos de perforación y aparatos de bombeo. Cuenta con personal técnico calificado, presencia de máquinas y un elevado número de herramientas manuales.

▪ **CROQUIS DEL SECTOR:**

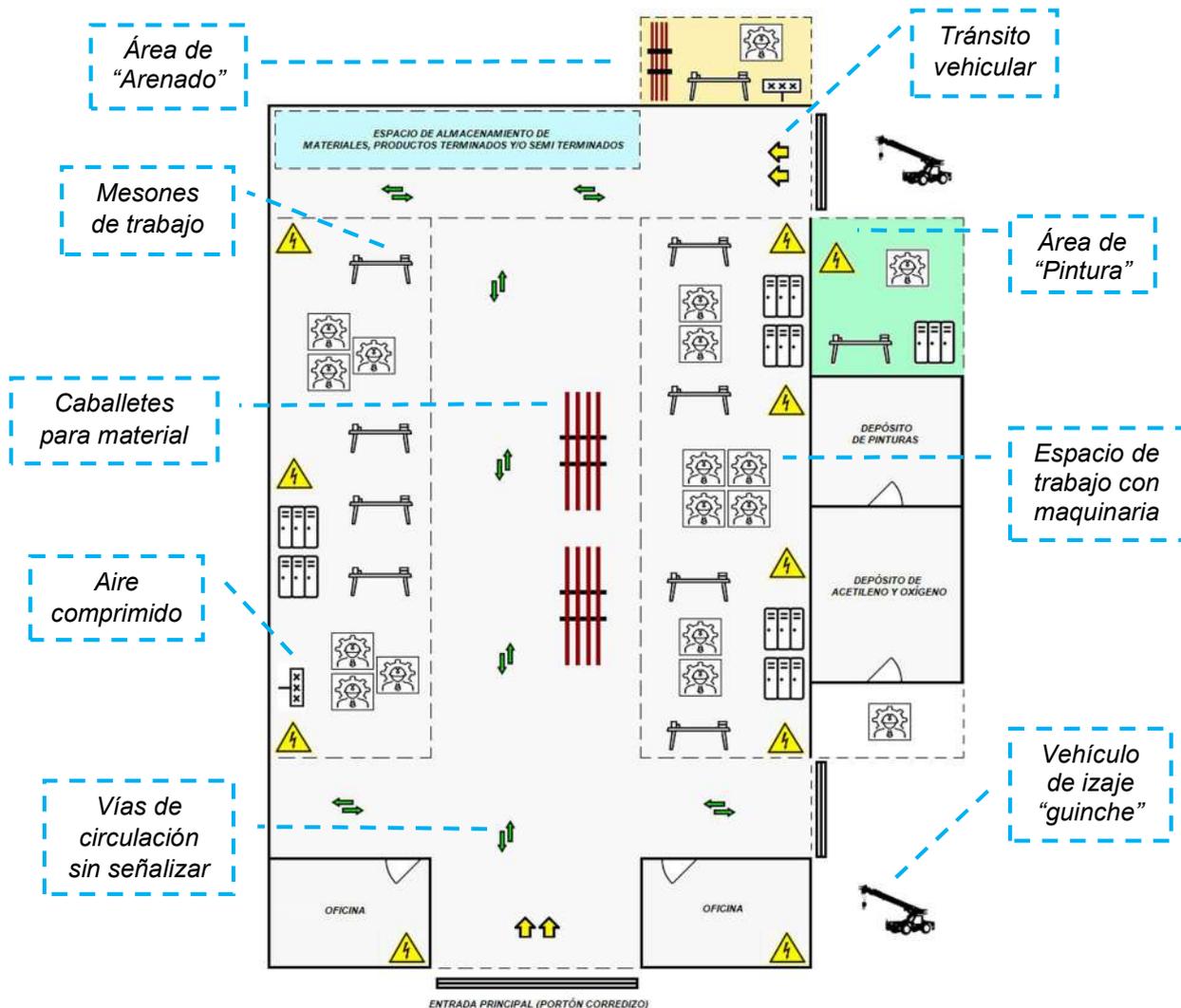


► **EDIFICIO N° 2 – SECTOR “METALURGIA”:**

Este sector se dedica a la fabricación de estructuras metálicas y brinda apoyo al sector “Maquinado”. El personal realiza trabajos dentro de la empresa o bien “in situ”, según las necesidades del cliente.

Cuenta con diversa maquinaria y herramientas manuales (soldadoras eléctricas, TIG, MIG, equipos oxicorte y para calentar piezas, taladro de pie, cilindrador, piedra de banco, amoladoras, etc.). Suma dos anexos importantes, el de “Arenado” y “Pintura”, que suelen ser parte de la etapa final de los productos (terminación).

▪ **CROQUIS DEL SECTOR:**



► **A MODO DE CIERRE DE ESTA ETAPA INTRODUCTORIA:**

Señalamos que durante la misma se realizó una descripción general de las características más importantes de la empresa, sus instalaciones y diferentes sectores de trabajo, a fin de brindar un panorama que pueda contextualizar la realidad laboral. Por otro lado, se buscó enfatizar la importancia de la actividad dentro de industria nacional, su implicación en el progreso regional y el mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad.

ANEXO N° 5:

Imágenes varias del predio empresarial (*ver anexo*).

TALLERES NORTE S.A. cuenta con recursos humanos de variada característica, pudiendo así observarse la presencia de distinto tipo de personal:

- Trabajadores jóvenes recientemente graduados de escuelas secundarias técnicas (de poca experiencia laboral).
- Profesionales adultos calificados.
- Trabajadores de edad avanzada que solo completaron el primario, pero cuentan con toda la experiencia adquirida en sus años de servicio para la histórica empresa de explotación de la zona (los denominados “ex YPFianos”).

ANEXO N° 6:

Imágenes varias de los distintos sectores (*ver anexo*).

Las empresas del rubro metalmecánico, debido a la naturaleza de sus actividades, cuentan con riesgos potenciales de accidentes incapacitantes, es por ello que un aspecto significativo a señalar es el índice de siniestros laborales registrado por la industria y el lugar que la misma brinda a las tareas de prevención de riesgos (cuestión a desarrollar conforme se avance en el proyecto).

3) ETAPA DE PROYECTO N° 1

3.1) ANÁLISIS DEL PUESTO DE TRABAJO “SOLDADOR”:

La metalurgia y los procesos de soldadura conforman una sociedad inseparable para la industria debido a que la mayoría de sus actividades requieren de uniones fuertes y permanentes de diversos materiales.

La soldadura utiliza varillas de relleno denominadas material de aporte o electrodos, los cuales se elaboran de diferentes aleaciones (en función de los metales a unir). El resultado son piezas de igual o de mayor fortaleza que el material original, siempre y cuando el proceso fuera realizado correctamente.

► **VENTAJAS DEL PROCESO DE SOLDADURA:**

- Gran aporte a la calidad del producto (unión permanente, segura y fiable).
- Economía de metal (apreciable en relación a otros procesos de unión).
- Fabricación, reparación y/o modificación de piezas y productos.
- Posibilita el montaje de estructuras metálicas.
- Permite un aumento en la productividad y disminuye la generación de residuos.

► **DESVENTAJAS DEL PROCESO DE SOLDADURA:**

- Puede implicar un alto coste en mano de obra (formación, experiencia, etc.).
- El tipo de soldadura adecuada varía en función del material a trabajar.
- Su proceso y subprocesos implican el uso de energías peligrosas.
- El tamaño/peso de las máquinas puede limitar su transporte y manipulación.
- Pueden existir defectos de calidad difíciles de detectar que reduzcan la unión.
- Genera radiaciones y otros agentes capaces de afectar a la salud.
- Las uniones permanentes pueden dificultar tareas de mantenimiento.

La soldadura es un proceso de unión entre metales por acción del calor, con objeto de dar continuidad a los elementos mediante el aporte de material metálico de naturaleza diferente al de las piezas (heterogénea), o sin aporte de material metálico nuevo, o bien con aporte del mismo tipo de material (homogénea).

Los tipos de soldadura más utilizados en la industria son los siguientes:

▪ **SOLDADURA “GMAW” [TIG] (*Gas tungsten arc welding*)** – *Soldadura por arco eléctrico con electrodo refractario en atmosfera de gas protector inerte:*

Es aquella donde el electrodo es de un material refractario como el tungsteno, por lo que el metal de aporte se debe añadir por separado.

Los gases inertes, debido a sus características químicas, no reaccionan frente a distintas condiciones de presión y temperatura. Sirven para conseguir un arco eléctrico más o menos estable y barren el aire, evitando su influencia durante la soldadura.

- Produce una soldadura bien penetrada.
- Prácticamente no produce contaminación atmosférica.
- Puede soldar fácilmente la mayoría de metales industriales.
- Puede aplicarse de forma manual o automática.

▪ **SOLDADURA “GMAW” [MIG] (*Inert gas shielding arc welding*)** – *Soldadura semiautomática por arco eléctrico con electrodo consumible en atmosfera de gas protector inerte:*

Es aquella donde el electrodo es de un metal consumible utilizado como metal de aporte, por lo que se considera un proceso de soldadura continua.

La soldadura está protegida de la atmósfera circundante por un gas inerte (helio o argón) raramente utilizado en estado puro, sino combinado con proporciones de oxígeno o CO² (gases nobles que no reaccionan ni favorecen una combustión o explosión).

- De fácil manipulación, posibilita un mejor ritmo de trabajo.
- El gas de protección reduce las proyecciones de soldadura.
- Baja generación de humos, ausencia de escoria y calidad radiográfica.
- Proceso semiautomático (menor dependencia de habilidad del operador).

▪ **SOLDADURA “GMAW” [MAG] (CO_2 gas shielded arc welding)** – Soldadura semiautomática por arco eléctrico con electrodo consumible en atmósfera de gas protector activo:

Es aquella donde la fusión se produce debido al arco eléctrico formado entre el electrodo de alambre continuo y la pieza a soldar. La soldadura está protegida de la atmósfera circundante por un gas activo como el CO_2 (puro o combinado con Argón), o el oxígeno.

Los gases activos son aquellos que debido a sus características químicas reaccionan con mayor facilidad (pueden aumentar la temperatura y favorecer la combustión). Cumplen la misma función que los gases inertes: barrer el aire y favorecer la soldadura.

- Alta tasa de depósito de material y menor deformación del metal.
- De fácil manipulación. Posibilita un mejor ritmo de trabajo.
- Se puede trabajar sobre diferentes grados de espesores.
- Baja generación de humos, ausencia de escoria y calidad radiográfica.
- El gas reduce las proyecciones de soldadura.
- Proceso semiautomático (menor dependencia de habilidad del operador).

▪ **SOLDADURA POR ARCO ELÉCTRICO “SMAW / MMA” [ELECTRODO REVESTIDO] (Arc welding)** – Soldadura por arco eléctrico con electrodo revestido:

Es aquella donde la fusión se produce debido al calor generado por el arco eléctrico que se forma entre el electrodo de aporte de material y la pieza a soldar. El electrodo consumible es de acero y está cubierto con un fundente que protege el área de soldadura de contaminación, generando durante el proceso gas CO_2 .

Pese a tener un alto consumo de energía, este tipo de soldadura es la más utilizada dentro de la industria. Se trata de un proceso que utiliza y libera chispas, metal fundido, humos y arcos eléctricos que alcanzan temperaturas promedio de entre 2.000/2.500 °C.

- Proceso discontinuo y dependiente de las habilidades del operador.
- Elevada generación de humos y proyecciones de soldadura.
- Aplicable a una gran variedad de metales y electrodos.
- Buena manipulación. Equipo simple y de bajo costo.
- Adecuada para trabajos en exteriores.
- Tasa de depósito de material relativamente alta.
- Generación de escoria y afectación a la calidad radiográfica.

▪ **SOLDADURA OXIACETILÉNICA Y OXICORTE:**

Aquellas que se producen debido al calor generado por la combustión de un gas, o mezcla gaseosa, aplicado mediante un soplete a la superficie de piezas y varilla de aportación de metal, provocando así la unión o el corte de las mismas.

Los gases más utilizados son: Acetileno (combustible) y Oxígeno (comburente). El oxígeno favorece la combustión brindando una mejor temperatura de llama.

- Portátil, de fácil manipulación y transporte.
- No requiere conexión eléctrica.
- Se puede trabajar sobre diferentes grados de espesores.
- Costos de equipamiento relativamente bajos.
- Proceso dependiente de las habilidades del operador.
- Algunos metales reaccionan de forma desfavorable e incluso violenta.

La ejecución de trabajos de soldadura requiere contar con recursos, factores y/o condiciones que pueden implicar una serie de riesgos para la seguridad y salud (materiales, instalaciones, herramientas, equipos, etc.), por lo que resulta necesario su análisis y evaluación con el objetivo de definir medidas control.

3.1.1) DESCRIPCIÓN DEL PUESTO:

El sector no posee cabinas o subdivisiones específicas para trabajos en caliente, por lo que es posible (y de hecho sucede constantemente), que operarios del mismo o diferentes sectores lo transiten libremente con la probabilidad de sufrir proyecciones y otros tipos de riesgos derivados del desarrollo de las distintas actividades.

La presencia de maquinaria y herramientas manuales es diversa y en gran número. Si bien la empresa cuenta soldadoras tipo TIG y/o MIG, la mayoría de los trabajos se realizan con soldadoras eléctricas de electrodo revestido.

En relación al suministro de energía, existen tableros eléctricos ubicados a una distancia aproximada de 5 m uno del otro y sobre las paredes laterales del sector.

► **MAQUINARIA DE MAYOR IMPORTANCIA:**

Soldadoras; Amoladoras; Esmeriladoras; Taladros; Vehículo guinche; Equipos oxicorte; Cilindradora; Sierra sensitiva; Compresores (entre otras).

► **HERRAMIENTAS MANUALES PRESENTES:**

Alicates; Cortafierros; Sierras; Limas; Tenazas; Pinzas; Mazas; Matillos; Puntas; Punzones; Mesas; Mesones; Escaleras; Bancos; Morsas; Prensas; Yunques; Andamios; Caballetes; Calibres; Escuadras; Reglas; Cintas métricas; Barretas; Cepillos; Destornilladores; Brocas; Remachadoras (entre otras).

► **MATERIAL METÁLICO COMÚNMENTE UTILIZADO:**

Barras de perforación; Barras macizas; Caños huecos; Cañería estructural; Perfiles; Planchuelas; Hierros; Hojalata; Chapas; Chapones; Ángulos; Alambre tejido; Mallas metálicas; Piezas provenientes del sector “maquinado” (entre otros).

ANEXO N° 7:

Registro de maquinaria y equipos de trabajo (*ver anexo*).

3.1.2) DESCRIPCIÓN DE LAS TAREAS:

Los operarios involucrados son seis, siendo dos de ellos los más jóvenes. El sector se nutre de materia prima adquirida a externos o piezas provenientes del sector “maquinado”, y sus actividades provienen de al menos tres fuentes distintas:

► **TAREAS DE APOYO AL SECTOR “MAQUINADO”:**

Ensamble de piezas fabricadas o modificación de material.

Por ejemplo: corte y nuevo roscado de caños.

► **TAREAS DE APOYO AL SECTOR “MECÁNICA”:**

Montaje y reparación de equipos y/o conjuntos mecánicos (motores industriales / bombas, etc.).

► **TAREAS ESPECÍFICAS ENCARGADAS DIRECTAMENTE POR EL CLIENTE:**

Realizadas en el taller o “in situ”, según sea requerido (fabricación y reparación de piezas, montaje de estructuras metálicas, tratamientos térmicos, etc.).

El personal no tiene puestos definidos y suele rotar sus tareas a lo largo de la jornada (principalmente los trabajadores jóvenes), formándose para intervenir en cualquiera de las actividades desarrolladas. Esta condición se logra bajo guía del supervisor, quién no solo dirige el trabajo, sino también, promueve el aprendizaje de los jóvenes en base a la experiencia de sus compañeros.

El sector puede llegar a tener hasta cinco puntos de labores sincrónicas (más aquellas tareas de apoyo que resulten necesarias). El ritmo de trabajo varía de acuerdo al volumen de actividades, al tiempo de entrega requerido por el cliente y al grado de complejidad requerido por la tarea.

El soldador debe estar capacitado para:

- Interpretar información técnica que especifique los requerimientos del trabajo.
- Trabajar en una línea de fabricación, reparación y ensamble.
- Realizar el corte de materiales con amoladora y equipos oxicorte.
- Considerar deformaciones del material al cortarse y ser soldado.
- Determinar procesos previos y condiciones adecuadas para el trabajo.
- Establecer el proceso de trabajo, materiales, maquinaria y equipos a utilizar.
- Establecer, delimitar y acondicionar su espacio de trabajo.
- Realizar un chequeo previo del óptimo estado de sus herramientas.
- Considerar las medidas de prevención de riesgos que implica su tarea.
- Aplicar los métodos de trabajo y técnicas adecuadas a cada tarea.

Las principales etapas de actividad dentro de su ciclo de trabajo son:

- **ETAPA N° 1:** Recepción, almacenamiento y movimiento de material.
- **ETAPA N° 2:** Corte, deformación y/o perforación de material.
- **ETAPA N° 3:** Ensamble, tratamiento térmico, **soldadura** y amolado de piezas.
- **ETAPA N° 4:** Arenado, pintura y detalles de terminación del producto.
- **ETAPA N° 5:** Embalaje, transporte y/o almacenamiento de productos finales.

Las tareas más importantes incluidas en la **ETAPA N° 3** son:

- Levantamiento y transporte de cargas (manual y/o mecánica).
- Deformación y/o perforación de material (cilindradora, taladro de pie, etc.).
- Corte de material (sierra sensitiva, amoladora, equipo oxiacetilénico).
- Tratamiento térmico/calentamiento de material (soplete de gas comprimido).
- Soldadura de piezas (soldadora eléctrica de electrodo revestido).
- Desgaste de piezas (amoladora, piedra esmeril/esmeriladora de banco).

ANEXO N° 8:
Imágenes varias del sector en actividad (*ver anexo*).

3.2) EVALUACIÓN DE RIESGOS:

La evaluación de riesgos es un método que ayuda a los profesionales en la toma de decisiones, estudia la fiabilidad de los sistemas, subsistemas y componentes (además del comportamiento humano), con el objetivo de anticiparse a los sucesos no deseados tomando las medidas de control de riesgos más oportunas en base a una estimación de magnitud de impacto.

La evaluación debe brindar un inventario de acción y ser la base para la implementación de medidas de control. Hablamos de una herramienta fundamental en la gestión proactiva de S.S.T., siendo necesario contar con procedimientos sistemáticos para garantizar su éxito; así entonces, existen algunos pasos básicos:

- (1) Identificar los peligros.
- (2) Estimar el riesgo de cada peligro, la probabilidad y severidad del daño.
- (3) Decidir si el riesgo es tolerable.
- (4) Elaborar el plan de acción de control de riesgo (de ser necesario).
- (5) Revisar si el plan de acción es adecuado.

El empleador está legalmente obligado a llevarlas a cabo, con vistas a determinar si los controles planificados o existentes son adecuados. Un enfoque participativo le permite tanto a directivos y personal, acordar que los procedimientos de S.S.T. de la organización se basan en percepciones compartidas de peligros y riesgos, que son necesarios, implementables y tengan el éxito esperado en prevención de accidentes. Evaluaciones mal planificadas, llevadas adelante bajo creencia de solo tratarse de imposiciones burocráticas, serán un desperdicio de tiempo y no cambiarán nada.

Comúnmente los accidentes se producen por actos inseguros (causas humanas) o condiciones inseguras del entorno de trabajo (causas técnicas), o bien debido a ambas situaciones a la vez.

ANEXO N° 9:

Datos sobre accidentabilidad en la industria (*ver anexo*).

3.2.1) DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS:

El método adoptado para analizar el puesto de trabajo será el del “Valor Esperado de la Pérdida (V.E.P.)”. Para su desarrollo se utilizará la “Guía para la Identificación y Evaluación de Riesgos de Seguridad en los Ambientes de Trabajo”, (Instituto de Salud Pública –Chile–) y la “Guía para la Evaluación de Riesgos Laborales” (IN.S.H.T. –España–).

► DEFINICIONES IMPORTANTES:

▪ **FACTORES DE RIESGO:**

Presencia de algún elemento, fenómeno o acción humana que puede causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones.

▪ **RIESGO:**

Combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y la gravedad de la lesión o enfermedad del trabajo, que pueda ser causada por el evento o la exposición.

▪ **RIESGO EVITABLE:**

Que puedan eliminarse fácilmente, sin implicación de muchas personas o estamentos, sin un desembolso económico importante, sin parar el proceso o tarea y con medidas de control sencillas y de rápida instalación. Nunca se considerará riesgo de tipo evitable aquel que requiera como medida preventiva formación, aprobación de presupuesto económico o contratación de un servicio externo.

▪ **RIESGO NO EVITABLE:**

Aquellos que no cumplan con lo señalado en el primer párrafo de la definición de “riesgo evitable”.

▪ **AGENTE DE RIESGO:**

Causante directo del riesgo, reconocido y claramente individualizado.

▪ **RIESGOS DE SEGURIDAD:**

Aquellos con probabilidad de generar lesiones a los trabajadores durante la realización del trabajo.

▪ **RIESGOS HIGIÉNICOS:**

Aquellos con probabilidad de generar alteraciones en la salud de los trabajadores (enfermedades, intoxicaciones) debido a la exposición a contaminantes durante el trabajo.

▪ **EVALUACIÓN DE RIESGOS:**

Proceso global de estimar la magnitud del riesgo y decidir si el riesgo es o no tolerable (OHSAS 18001). Para evaluar los riesgos se utiliza el método (VEP) en el cual se considera la probabilidad y la consecuencia, como criterios fundamentales para la evaluación.

▪ **PROBABILIDAD (P):**

Expectativa que se desarrolle toda una secuencia de causas y efectos, hasta terminar en un resultado distinto al deseado donde se consideran las experiencias de la propia empresa u otras similares.

▪ **CONSECUENCIA O SEVERIDAD (C):**

Nivel o grado de lesión o daño asociado a la causa que puede provocar un incidente el cual se expresa por una escala de magnitud.

La herramienta metodológica utilizada está compuesta por dos etapas:

► **ETAPA N° 1:**

Corresponde a la identificación de los factores de riesgo en los ambientes de trabajo para, posteriormente, asociar cada factor detectado con el riesgo correspondiente.

A) IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO:

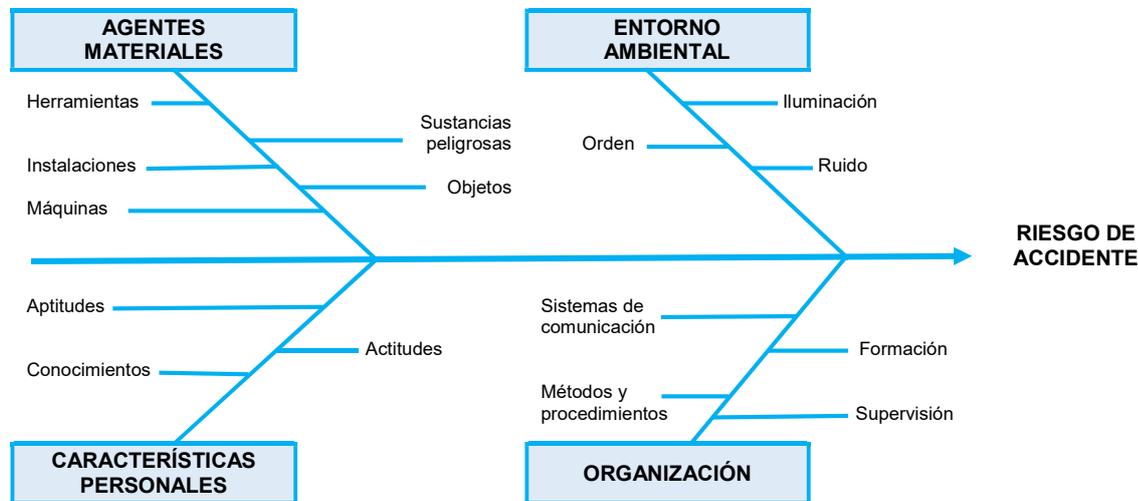
Materia de competencia del profesional de prevención, quien deberá elaborar una pauta previa que permita reconocer los factores de riesgo existentes en el lugar o puesto analizado, independientemente de su nivel de incidencia (considerando la opinión de los trabajadores y haciendo partícipe a la línea de supervisión existente).

Es importante que para la confección de ésta pauta el profesional disponga de la documentación técnica y reglamentaciones aplicables que correspondan, así como tener oportunidad de profundizar, a través de expertos en la materia, puntos críticos específicos que originen factores de riesgo.

Su confección debe tener en cuenta los cuatro grandes bloques en los cuales éstos pueden agruparse:

FACTORES DE RIESGO	DESCRIPCIÓN
AGENTES MATERIALES	Factores que, por razón de su naturaleza peligrosa, pueden contribuir a la generación de accidentes (instalaciones, máquinas, herramientas y equipos, materiales y/o materias primas, productos).
CARACTERÍSTICAS PERSONALES	Factores de carácter individual asociados al comportamiento del trabajador (conocimientos, aptitudes, actitudes).
ENTORNO AMBIENTAL	Factores atribuibles al ambiente de trabajo que pueden incidir en la generación de accidentes (orden y limpieza, ruido, iluminación, etc.).
ORGANIZACIÓN	Factores asociados a la organización del trabajo y que influyen en la gestión preventiva (formación, métodos de trabajo, supervisión, etc.).

Se presenta a continuación un esquema tipo “espina de pescado” de los cuatro grandes bloques en los cuales se agrupan los factores de riesgo:



B) DETERMINACIÓN DEL RIESGO SEGÚN FACTORES DE RIESGO ASOCIADO:

Una vez identificados los factores de riesgo según lugar, puesto, proceso, equipo u operación de trabajo, el profesional deberá asociar cada factor identificado con un riesgo determinado, y si resulta del tipo “*Evitable*” o “*No Evitable*”.

Aquellos riesgos que, según el criterio técnico del profesional, sean del tipo “*Evitable*”, se procederá a la inmediata eliminación del factor de riesgo correspondiente. Solo serán considerados para efectuar la Valoración de su Magnitud, aquellos riesgos que se determinen del tipo “*No Evitable*”.

► ETAPA N° 2:

Esta etapa presenta una propuesta de cálculo para la valoración de los riesgos detectados del tipo “*No Evitable*”. El profesional deberá cuantificar cada riesgo detectado aplicando el método del “*Valor Esperado de la Pérdida*” (V.E.P.).

$$VEP = PROBABILIDAD \times CONSECUENCIA$$

El valor VEP obtenido (magnitud del riesgo detectado) se ubicará entre 1 y 16, dependiendo de los valores asignados por el profesional para las variables “*Probabilidad*” y “*Consecuencia*”.

Se establecen los siguientes rangos de clasificación, acompañados de su acción correspondiente:

VEP	RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
1	TRIVIAL	No se requiere acción específica.
2	TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
4	MODERADO	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo se deben implementar en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
8	IMPORTANTE	No se debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo (puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo). Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, se debe remediar el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
16	INTOLERABLE	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducirlo, incluso con recursos ilimitados, se debe prohibir el trabajo.

Obtenido el valor VEP por cada riesgo, el profesional debe completar la información de la ficha junto con las medidas preventivas a adoptar en cada caso, según directrices entregadas en la columna “Acción y Temporización”.

A) DETERMINACIÓN DE LA PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEL DAÑO:

La variable “Probabilidad” será determinada en base al siguiente criterio:

PROBABILIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR
BAJA	El daño ocurrirá rara vez o en contadas ocasiones. Posibilidad de ocurrencia remota.	1
MEDIA	El daño ocurrirá en varias ocasiones. Posibilidad de ocurrencia media, no siendo tan evidente que pase.	2
ALTA	El daño ocurrirá siempre o casi siempre. Posibilidad de ocurrencia inmediata, siendo evidente que pasará.	4

También es recomendable que el profesional considere una serie de factores:

- Existencia de condiciones y acciones inseguras.
- Revisión de los registros de accidentes e informes técnicos existentes.
- Frecuencia de exposición (continua o puntual, por día, semana, mes, etc.).
- Cumplimiento de requisitos legales y existencia de procedimientos seguros.
- Medidas de control implementadas y eficacia aparente de éstas.

B) DETERMINACIÓN DE LA CONSECUENCIA DEL DAÑO:

La variable “Consecuencia” (o severidad potencial) será determinada en base a consideraciones como parte(s) del cuerpo que pueda(n) verse afectada(s) y la naturaleza del daño.

La graduación establecida considera tres tipos de consecuencias, con daños tanto a nivel del trabajador **(1)** como a nivel empresarial **(2)**:

CONSECUENCIAS	DAÑOS	VALOR
LIGERAMENTE DAÑINO	(1) Daños superficiales como cortes, magulladuras pequeñas, irritaciones a los ojos, molestias e irritaciones que generen dolor de cabeza y discomfort. Todas estas incapacitantes. (2) Daño material que no impide su funcionamiento normal, junto con una pérdida de producción menor.	1
DAÑINO	(1) Laceraciones, quemaduras, conmociones, torceduras importantes y fracturas menores. (2) Daño material parcial y reparable, junto con una pérdida de producción considerable.	2
EXTREMADAMENTE DAÑINO	(1) Incapacidades permanentes como amputaciones, fracturas mayores, intoxicaciones, lesiones múltiples y lesiones fatales. (2) Daño material extenso e irreparable, junto con una pérdida de producción de proporciones.	4

► **ANEXOS:**

- *Anexo N° 1: Fichas de identificación y evaluación del riesgo.*
- *Anexo N° 2: Codificación de riesgos laborales.*

► ANEXO N° 1 – FICHAS DE REGISTRO DE INFORMACIÓN:

FICHA N° 1 – IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO				
Empresa:		Puesto de Trabajo:		Fecha de Identificación:
Nombre del Profesional que realiza la Identificación:			Firma del Profesional:	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	Cód.	¿EVITABLE?	
			Sí	No

FICHA N° 2 – EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO							
Empresa:		Puesto de Trabajo:			Fecha de Evaluación:		
Nombre del Profesional que realiza la Evaluación:				Firma del Profesional:			
RIESGO NO EVITABLE	(P)	(C)	VEP	MEDIDA PREVENTIVA			
				Descripción	Fecha Implementación	Responsable	Fecha Verificación

► **ANEXO N° 2 – CODIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES:**

Cód.	RIESGO	Cód.	RIESGO
010	Caída de personas a distinto nivel.	161.1	Contactos eléctricos directos. Baja tensión (< 1.000 voltios).
020	Caída de personas al mismo nivel.	161.2	Contactos eléctricos directos. Alta tensión (> 1.000 voltios).
030	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.	162	Contactos eléctricos indirectos.
040	Caída de objetos en manipulación.	162.1	Contactos eléctricos indirectos. Baja tensión (< 1.000 volt.).
050	Caída de objetos desprendidos.	162.2	Contactos eléctricos indirectos. Alta tensión (> 1.000 volt.).
060	Pisadas sobre objetos o superficies irregulares.	170	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.
070	Choques contra objetos inmóviles.	170.1	Inhalación o ingestión accidental de sustancias nocivas.
080	Choques contra objetos móviles.	170.2	Otras formas de exposición accidental.
090	Golpes y/o cortes por objetos o herramientas.	180	Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas.
100	Proyección de fragmentos o partículas.	180.1	Sustancias que puedan producir dermatitis.
110	Atrapamiento por o entre objeto.	180.2	Sust. que puedan producir otro tipo de lesiones externas.
120	Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.	190	Exposición a radiaciones.
130	Sobreesfuerzos.	200	Explosiones.
130.1	Sobreesfuerzos por manipulación de cargas.	200.1	Explosiones químicas.
130.2	Sobreesf. por movilizar personas con movilidad reducida.	200.2	Explosiones físicas.
130.3	Sobreesfuerzos por otras causas.	210	Incendio.
140	Exposición a temperaturas ambientales extremas.	211	Incendio. Factores de inicio.
150	Contactos térmicos.	212	Incendio. Propagación.
150.1	Contactos térmicos por calor.	213	Incendio. Medios de lucha y señalización.
150.2	Contactos térmicos por frío.	214	Incendio. Evacuación.
161	Contactos eléctricos directos.	220	Accidentes causados por seres vivos.

Cód.	RIESGO	Cód.	RIESGO
220.1	Accidentes causados por seres vivos. Personas.	360	Exposición a radiaciones ionizantes.
220.2	Accidentes causados por seres vivos. Animales.	370	Exposición a radiaciones no ionizantes.
230	Atropellos y/o golpes con vehículos.	380	Iluminación.
230.1	Atropellos y/o golpes con vehículos.	410	Carga física. Posición.
230.2	Accidentes de tráfico.	420	Carga física. Desplazamiento.
250	Otros riesgos.	430	Carga física. Esfuerzo.
310	Exposición a agentes químicos.	440	Carga física.
310.1	Exposición a agentes químicos. Vapores y gases.	440.1	Carga física. Movimientos repetitivos.
310.2	Exposición a agentes químicos. Aerosoles.	440.2	Carga física. Manejo de cargas.
310.3	Exposición a agentes químicos. Metales.	440.3	Carga física. Movilizar personas con movilidad reducida.
320	Exposición a agentes biológicos.	450	Carga mental. Recepción de información.
320.1	Transmisión por sangre y fluidos.	460	Carga mental. Tratamiento de la información.
320.2	Transmisión aérea, contacto o hídrica.	470	Carga mental. Respuesta.
330	Exposición a ruido.	480	Fatiga crónica.
330.1	Exposición a ruido. Riesgo de hipoacusia.	490	Fatiga visual.
330.2	Exposición a ruido. Discomfort acústico.	510	Insatisfacción. Contenido del trabajo.
340	Exposición a vibraciones.	520	Insatisfacción. Monotonía.
340.1	Exposición a vibraciones. De cuerpo completo.	530	Insatisfacción. Roles.
340.2	Exposición a vibraciones. Sistema mano–brazo.	540	Insatisfacción. Autonomía.
350	Estrés térmico.	550	Insatisfacción. Comunicaciones.
350.1	Estrés térmico. Exposición a temperaturas extremas (frío).	560	Insatisfacción. Relaciones.
350.2	Estrés térmico. Exposición a temperaturas extremas (calor).	570	Insatisfacción. Tiempo de trabajo.
350.3	Estrés térmico. Discomfort térmico.		

3.2.2) DESARROLLO DEL MÉTODO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS:

► CONDICIONES GENERALES DEL PUESTO:

CHECKLIST – CONDICIONES GENERALES DEL PUESTO				
Empresa: TALLERES NORTE S.A.	Puesto: SOLDADOR.		Fecha: 14/06/2.023.	
Cumplimentado por: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.			Firma:	
DESCRIPCIÓN	VALORACIÓN SUBJETIVA			
CONDICIONES DE SEGURIDAD	(C)	(M)	(D)	(MD)
1) Lugares de trabajo			×	
2) Máquinas		×		
3) Elevación y transporte				×
4) Herramientas de trabajo		×		
5) Manipulación de objetos		×		
6) Instalación eléctrica			×	
7) Aparatos a presión y gases		×		
8) Incendios			×	
9) Sustancias químicas		×		
CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES	(C)	(M)	(D)	(MD)
10) Contaminantes químicos		×		
11) Contaminantes biológicos		×		
12) Ventilación y climatización		×		
13) Ruido		×		
14) Vibraciones		×		
15) Iluminación			×	
16) Calor y frío			×	
17) Radiaciones ionizantes	×			
18) Radiaciones no ionizantes		×		
CARGA DE TRABAJO	(C)	(M)	(D)	(MD)
19) Carga física		×		
20) Carga mental		×		
ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	(C)	(M)	(D)	(MD)
21) Turnos de trabajo		×		
22) Factores de organización			×	

(C) Correcto.
(M) Mejorable.
(D) Deficiente.
(MD) Muy deficiente.

► **FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS:**

(1) AGENTES MATERIALES:

- Espacios de trabajo reducidos, sin delimitar y/o señalar.
- Superficies irregulares, con desniveles, aberturas y/o resbaladizas.
- Herramientas deterioradas (banquetas, escaleras, andamios, etc.).
- Material de dimensiones tales que impiden y/o reducen la visión.
- Materiales de superficie irregular y/o resbaladiza.
- Ayudas mecánicas en condiciones disminuidas (vehículos de izaje).
- Anclajes y elementos de izaje deficientes.
- Herramientas sin protecciones mecánicas en puntos peligrosos.
- Maquinaria sin protecciones mecánicas en puntos peligrosos.
- Estructuras e instalaciones en general, deterioradas.
- Estantería deteriorada, inestable y/o sobrecargada.
- Cajas eléctricas y tableros desprotegidos, con elementos deteriorados.
- Instalación subterránea propensa al contacto con líquidos y superficies metálicas.
- Maquinaria con aislaciones deficientes y/o conexiones directas.
- Trabajos con equipos generadores de llama.
- Trabajos con proyección de partículas (sólidas e incandescentes).
- Contacto con piezas y/o materiales en caliente.
- Cilindros de gases comprimidos mal transportados.
- Almacenamiento indiscriminado de productos y materiales inflamables.
- Manipulación de productos y sustancias químicas (diluyentes, grasas, aceites, pinturas, gases comprimidos, combustible, etc.).
- Medios de extinción de incendio insuficientes.

(2) ENTORNO AMBIENTAL:

- Iluminación deficiente.
- Ventilación deficiente.
- Obstáculos en zonas de tránsito y espacios de trabajo.
- Derrames de agua, aceite y/o grasas.
- Material corto-punzante asomando en zonas de tránsito.
- Tránsito peatonal y vehicular interno constante.
- Elevada temperatura ambiental de la zona (entre 38° y 40° en verano).
- Temperatura interna del edificio elevada, por tareas y características constructivas.
- Exposición directa al sol por trabajos a la intemperie.
- Condicionantes ambientales como lluvia, niebla y/o incendios forestales.
- Contacto potencial con insectos y/o animales ponzoñosos, transmisores de enfermedades endémicas.
- Emergencia hídrica de la zona que provee agua de red contaminada.
- Contacto potencial con virus, bacterias, hongos y/o parásitos.
- Dispersión ambiental de contaminantes químicos (polvo, humo, aerosoles, gases, etc.).
- Exposición a radiación solar (trabajos a intemperie), radiación infrarroja (arco oxiacetilénico), radiación U.V. (arco eléctrico), radiación visible (arco oxicorte).
- Ambiente ruidoso (vehículos, maquinaria, herramientas, materiales, etc.).
- Trabajos que implican someter al trabajador a vibraciones corporales.

(3) CARACTERÍSTICAS PERSONALES:

- Uso de herramientas y/o elementos inestables como plataforma de trabajo (escaleras, banquetas, tambores, cajones, etc.).
- Almacenamiento incorrecto de materiales y/o herramientas.
- Montaje incorrecto de andamios.
- Técnicas de manipulación y transporte manual de cargas incorrectas.
- Manipulación manual de cargas con peso excesivo.
- Procedimientos de izaje de cargas incorrectos.
- Uso de ropa y cabello suelto. Uso de anillos, cadenas y/o pulseras.
- Uso incorrecto de herramientas y maquinaria de trabajo.
- Uso de aire comprimido como método de limpieza de puestos de trabajo.
- Montaje incorrecto de piezas de máquinas y/o materiales a trabajar.
- Labores en proximidad de material mal estibado.
- Labores en proximidad de fuentes de suministro eléctrico.
- Consumo reducido de agua por parte del personal.
- Consumo laboral de comidas, bebidas, hojas de coca y/o tabaco.
- Trabajos de precisión y/o aplicación de fuerza excesiva/constante. Posturas estáticas.
- Trabajos que implican movimientos repetitivos y/o posturas forzadas.
- Trabajos que implican tareas por fuera del plano normal de trabajo.
- Personal individualmente susceptible a ciertas tareas por edad o patología previa.
- Falta de aptitud física o existencia previa de patología dorso-lumbar.
- Fallos humanos por problemas psicológicos.
- Fallos humanos por consumo de medicamentos, alcohol y/o drogas.
- Exceso de confianza y/o actos inseguros.
- Uso incorrecto y/o nulo de E.P.P.

(3) ORGANIZACIÓN:

- Ausencia de una política establecida en relación a Higiene y Seguridad Laboral.
- Ausencia de un programa integral de prevención de riesgos.
- Ausencia de un plan anual de capacitación establecido.
- Ausencia de métodos y procedimientos de trabajo seguro establecidos.
- Ausencia de un programa de bioseguridad laboral.
- Ausencia de un plan de emergencia establecido.
- Ausencia de programas tendientes a reducir la exposición a contaminantes.
- Ausencia de métodos que reduzcan la carga de trabajo.
- Ausencia de espacios de trabajo especialmente protegidos y/o aislados.
- Ausencia de métodos de protección colectiva.
- Ausencia y/o inadecuado diseño de distribución de maquinaria, estibas, etc.
- Ausencia y/o inadecuada distribución de cartelería y señalizaciones.
- Ausencia de programas de mantenimiento preventivo.
- Ausencia de procedimientos adecuados de limpieza y remoción de residuos.
- Ausencia de métodos de contención de derrames.
- Ausencia programas motivacionales y medios de comunicación para el personal.

► **ETAPA N° 1 – IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS:**

FICHA N° 1 – IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO				
Empresa: TALLERES NORTE S.A.		Puesto de Trabajo: SOLDADOR.		Fecha: 14/06/2.023.
Nombre del Profesional que realiza la Identificación: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.			Firma del Profesional:	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO	Cód.	¿EVITABLE?	
			Sí	No
Herramientas deterioradas (banquetas, escaleras, andamios, etc.).	Caída de personas a distinto nivel.	010	x	
Espacios de trabajo reducidos, sin delimitar y/o señalar.	Pisadas sobre objetos o superficies irregulares.	060	x	
Superficies irregulares, con desniveles, aberturas y/o resbaladizas.	Caída de personas al mismo nivel.	020		x
Materiales de dimensiones tales que impiden y/o reducen la visión.	Choques contra objetos inmóviles.	070		x
Materiales de superficie irregular y/o resbaladiza.	Caída de objetos en manipulación.	040		x
Ayudas mecánicas en condiciones disminuidas (vehículos de izaje).	Caída de objetos en manipulación.	040		x
Anclajes y elementos de izaje deficientes.	Caída de objetos en manipulación.	040	x	
Herramientas sin protecciones mecánicas.	Golpes y/o cortes por objetos o herramientas.	090	x	
Maquinaria sin protecciones mecánicas.	Atrapamiento por o entre objeto.	110	x	
Estructuras e instalaciones en general deterioradas.	Caída de objetos por desplome o derrumbam.	030		x
Estantería deteriorada, inestable y/o sobrecargada.	Caída de objetos desprendidos.	050	x	
Cajas eléctricas y tableros desprotegidos, con elementos deteriorados.	Contactos eléct. directos. B.T. (< 1000 volts).	161.1	x	
Instalación eléct. subtt. propensa al contacto con líq. y sup. metálicas.	Contactos eléct. indirectos. B.T. (< 1000 volts).	162.1		x
Maquinaria con aislaciones deficientes y/o conexiones directas.	Contactos eléct. indirectos. B.T. (< 1000 volts).	162.1	x	
Trabajos con equipos generadores de llama.	Incendio.	210		x
Trabajos con proyección de partículas (sólidas e incandescentes).	Proyección de fragmentos o partículas.	100		x
Contacto con piezas y/o materiales en caliente.	Contactos térmicos por calor.	150.1		x
Cilindros de gases comprimidos mal transportados.	Explosiones físicas.	200.2	x	

FICHA N° 1 – IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

Empresa: TALLERES NORTE S.A.	Puesto de Trabajo: SOLDADOR.	Fecha: 14/06/2.023.	Hoja N°: 2 de 4.
Nombre del Profesional que realiza la Identificación: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.		Firma del Profesional:	

FACTOR DE RIESGO	RIESGO	Cód.	¿EVITABLE?	
			Sí	No
Manipulación de productos y sustancias químicas.	Contacto con sustancias nocivas (dermatitis).	180.1		×
Medios de extinción de incendios insuficientes.	Incendio. Medios de lucha y señalización.	213	×	
Iluminación deficiente.	Iluminación.	380	×	
Ventilación deficiente.	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.	170	×	
Obstáculos en zonas de tránsito y espacios de trabajo.	Choques contra objetos inmóviles.	070	×	
Derrames de agua, aceite y/o grasas.	Caída de personas al mismo nivel.	020	×	
Material corto-punzante asomando en zonas de tránsito.	Golpes y/o cortes por objetos o herramientas.	090	×	
Tránsito peatonal y vehicular interno constante.	Atropellos y/o golpes con vehículos.	230		×
Elevada temperatura ambiental de la zona (entre 38° y 40°).	Exposición a temperaturas ambientales extremas.	140		×
Temperatura interna del edificio elevada.	Exposición a temperaturas ambientales extremas.	140		×
Exposición directa al sol por trabajos a la intemperie.	Exposición a temperaturas ambientales extremas.	140	×	
Condicionantes ambientales como lluvia, niebla y/o incendios forest.	Accidentes de tráfico.	230.2		×
Contacto potencial con insectos y/o animales ponzoñosos (...).	Accidentes causados por animales.	220.2		×
Emergencia hídrica de la zona que provee agua de red contaminada.	Exposición a agentes biológicos.	320.2	×	
Contacto potencial con virus, bacterias, hongos y/o parásitos.	Exposición a agentes biológicos.	320		×
Dispersión ambiental de contaminantes químicos (polvos, humos, etc.)	Exposición a agentes químicos.	310		×
Exposición a radiaciones no ionizantes.	Exposición a radiaciones.	190		×
Ambiente ruidoso (vehículos, maquinaria, herramientas, materiales).	Exposición a ruido.	330		×
Trabajos que implican someter al trabajador a vibraciones corporales.	Exposición a vibraciones.	340		×
Uso de elementos inestables como plataforma de trabajo (...).	Caída de personas a distinto nivel.	010	×	

FICHA N° 1 – IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

Empresa: TALLERES NORTE S.A.	Puesto de Trabajo: SOLDADOR.	Fecha: 14/06/2.023.	Hoja N°: 3 de 4.
Nombre del Profesional que realiza la Identificación: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.		Firma del Profesional:	

FACTOR DE RIESGO	RIESGO	Cód.	¿EVITABLE?	
			Sí	No
Almacenamiento incorrecto de materiales y/o herramientas.	Caída de objetos desprendidos.	050	x	
Montaje incorrecto de andamios.	Caída de personas a distinto nivel.	010		x
Técnicas de manipulación y transporte manual de cargas incorrectas.	Sobreesfuerzos por manipulación de cargas.	130.1		x
Manipulación manual de cargas con peso excesivo.	Sobreesfuerzos por manipulación de cargas.	130.1	x	
Procedimientos de izaje de carga incorrectos.	Caída de objetos en manipulación.	040		x
Uso de ropa y cabello suelto. Uso de anillos, cadenas y/o pulseras.	Atrapamiento por o entre objeto.	110		x
Uso incorrecto de herramientas y maquinaria de trabajo.	Golpes y/o cortes por objetos o herramientas.	090	x	
Uso de aire comprimido como método de limpieza de puestos.	Proyección de fragmentos o partículas.	100	x	
Montaje incorrecto de piezas de máquinas y/o materiales a trabajar.	Caída de objetos en manipulación.	040	x	
Labores en proximidad de material estibado.	Caída de objetos por desplome o derrumbam.	030	x	
Labores en proximidad de fuentes de suministro eléctrico.	Contactos eléct. indirectos. B.T. (< 1000 volts).	162.1	x	
Consumo reducido de agua por parte del personal.	Otros riesgos.	250	x	
Consumo laboral de comidas, bebidas, hojas de coca y/o tabaco.	Inhalación o ingestión accidental de sust. nocivas.	171	x	
Trabajos de precisión y/o aplicación de fuerza excesiva o constante.	Carga física. Posición.	410		x
Trabajos que implican movimientos repetitivos y/o posturas forzadas.	Carga física. Movimientos repetitivos.	440.1		x
Trabajos que implican tareas por fuera del plano normal de trabajo.	Carga física. Esfuerzo.	430	x	
Personal individualmente susceptible por edad o patologías previas.	Fatiga crónica.	480	x	
Falta de aptitud física o existencia previa de patología dorso-lumbar.	Sobreesfuerzos por otras causas.	130.3	x	
Fallos humanos por problemas psicológicos.	Carga mental. Respuesta.	470		x
Fallos humanos por consumo de medicamentos, alcohol y/o drogas.	Carga mental. Recepción de información.	450		x

FICHA N° 1 – IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

Empresa: TALLERES NORTE S.A.	Puesto de Trabajo: SOLDADOR.	Fecha: 14/06/2.023.	Hoja N°: 4 de 4.
Nombre del Profesional que realiza la Identificación: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.		Firma del Profesional:	

FACTOR DE RIESGO	RIESGO	Cód.	¿EVITABLE?	
			Sí	No
Exceso de confianza y/o actos inseguros.	Otros riesgos.	250		×
Uso incorrecto y/o nulo de E.P.P.	Otros riesgos.	250	×	
Ausencia de una política establecida en relación a Higiene y Segurid.	Otros riesgos.	250		×
Ausencia de un programa integral de prevención de riesgos.	Otros riesgos.	250	×	
Ausencia de un plan anual de capacitación establecido.	Otros riesgos.	250	×	
Ausencia de métodos y procedimientos de trabajo establecidos.	Otros riesgos.	250	×	
Ausencia de un programa de bioseguridad laboral.	Exposición a agentes biológicos.	320	×	
Ausencia de un plan de emergencia establecido.	Incendio. Evacuación.	214	×	
Ausencia de programas tendientes a reducir la exposición a contam.	Exposición a agentes químicos.	310	×	
Ausencia de métodos que reduzcan la carga de trabajo.	Carga física.	440	×	
Ausencia de espacios de trabajo especialmente protegidos o aislados.	Otros riesgos.	250	×	
Ausencia de métodos de protección colectiva.	Otros riesgos.	250	×	
Ausencia y/o inadecuado diseño de distribución de espacios.	Otros riesgos.	250	×	
Ausencia y/o inadecuada distribución de cartelera y señalizaciones.	Otros riesgos.	250	×	
Ausencia de programas de mantenimiento preventivo.	Otros riesgos.	340	×	
Ausencia de procedimientos adecuados de limpieza (...).	Otros riesgos.	340	×	
Ausencia de métodos de contención de derrames.	Incendio.	210	×	
Ausencia de programas motivacionales y medios de comunicación.	Insatisfacción. Comunicaciones.	550	×	

► **ETAPA N° 2 – EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS:**

FICHA N° 2 – EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO							
Empresa: TALLERES NORTE S.A.		Puesto de Trabajo: SOLDADOR.		Fecha: 14/06/2.023.		Hoja N°: 1 de 20.	
Nombre del Profesional que realiza la Evaluación: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.				Firma del Profesional:			
RIESGO NO EVITABLE	(P)	(C)	VEP	MEDIDA PREVENTIVA	Fecha Implem.	Responsable	Fecha Verif.
Caída de personas al mismo nivel <i>(Superficies irregulares, con desniveles, aberturas y/o resbaladizas).</i>	4	1	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño y delimitación de espacios de trabajo y zonas de tránsito. ▪ Retirar todo contenedor y/o similar que genere derrames. ▪ Determinar sectores y medios de almacenamiento adecuados. ▪ Instalar métodos de contención de derrames. ▪ Asegurar la nivelación de superficies de pisos y bloquear aberturas. ▪ Asegurar la instalación del cableado eléctrico subterráneo. ▪ Asegurar niveles de iluminación adecuados dentro del sector. ▪ Retirar todo obstáculo presente en accesos y/o zonas de tránsito. ▪ Mejorar el orden y la limpieza del sector en general. ▪ Ubicar contenedores de residuos en cantidad suficiente. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Capacitar al personal en relación a: medidas de orden y limpieza. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023
Choques contra objetos inmóviles <i>(Materiales de dimensiones tales que impiden y/o reducen la visión).</i>	2	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurar espacio suficiente para actividades y/o libre circulación. ▪ Suprimir estibas y acopio de material en espacios no determinados. ▪ Reducir la manipulación directa de material mediante el uso de ayudas mecánicas como: contenedores, canastos y/o similar. ▪ Asegurar niveles de iluminación adecuados dentro del sector. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Capacitar al personal en relación a: medidas de orden y limpieza; técnicas ergonómicas de manipulación manual de cargas. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023

FICHA N° 2 – EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

Empresa: TALLERES NORTE S.A.	Puesto de Trabajo: SOLDADOR.	Fecha: 14/06/2.023.	Hoja N°: 2 de 20.
Nombre del Profesional que realiza la Evaluación: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.		Firma del Profesional:	

RIESGO NO EVITABLE	(P)	(C)	VEP	MEDIDA PREVENTIVA	Fecha Implem.	Responsable	Fecha Verif.
Caída de objetos en manipulación <i>(Materiales de superficie irregular y/o resbaladiza).</i>	2	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurar niveles de iluminación adecuados dentro del sector. ▪ Asegurar la nivelación de superficies de pisos y bloquear aberturas. ▪ Retirar todo obstáculo presente en accesos y/o zonas de tránsito. ▪ Mejorar el orden y la limpieza del sector en general. ▪ Reemplazar el transporte manual de cargas por ayudas mecánicas como: vehículos de carga, zorras, carros y/o similar. ▪ Asegurar piezas mediante morsas, pinzas u otro método de sujeción. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Capacitar al personal en relación a: medidas de orden y limpieza; técnicas ergonómicas de manipulación manual de cargas. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023
Caída de objetos en manipulación <i>(Ayudas mecánicas en condiciones disminuidas: vehículos de izaje).</i>	2	4	8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurar la formación y certificación de los operadores. ▪ Asegurar espacio suficiente para el desarrollo de las actividades. ▪ Asegurar tareas de mantenimiento preventivo en vehículos de izaje. ▪ Retirar de funcionamiento vehículos y/o elementos de izaje dañado. ▪ Verificar límites de carga e indicarlos en la carrocería vehicular. ▪ Evitar a terceros en zonas de tránsito vehicular y/o cargas suspend. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Considerar sistem. sonoros y/o lumínicos de señalización de tránsito. ▪ Capacitar al personal en relación a: verific. de condic. de seguridad en maquin. y elem. de trabajo; izaje de cargas; tránsito vehic. interno. ▪ Establecer medios para comunicar peligros y/o deficiencias detect. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023

FICHA N° 2 – EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

Empresa: TALLERES NORTE S.A.	Puesto de Trabajo: SOLDADOR.	Fecha: 14/06/2.023.	Hoja N°: 3 de 20.
Nombre del Profesional que realiza la Evaluación: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.		Firma del Profesional:	

RIESGO NO EVITABLE	(P)	(C)	VEP	MEDIDA PREVENTIVA	Fecha Implem.	Responsable	Fecha Verif.
Caída de objetos por desplome o derrumbamiento <i>(Estructuras e instalaciones en general deterioradas).</i>	1	4	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suprimir estibas que superen la altura máxima y/o sobrecargadas. ▪ Suprimir estibas y acopio de material en espacios no determinados. ▪ Suprimir estantería dañada, inestable y/o sobrecargada. ▪ Asegurar la estabilidad de estanterías (amurar). ▪ Instalar métodos de sujeción del material y/o reemplazar estantería. ▪ Asegurar tareas de mantenimiento preventivo del tipo estructural. ▪ Retirar todo elemento estructural “flojo” y por tal motivo, peligroso. ▪ Evitar la presencia y/o tránsito de personal por zonas de peligro. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Establecer medios para comunicar peligros y/o deficiencias detect. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023
Contactos eléct. indirect. B.T. (<1000 v) <i>(Instalación eléct. subt. propensa al contacto con líq. y sup. metálicas).</i>	2	4	8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adecuar la instalación eléctrica según requerimientos normativos. ▪ Asegurar P.A.T. y disposit. de protección eléctrica en la instalación. ▪ Se aconseja priorizar el tendido aéreo de extensiones eléctricas. ▪ Retirar toda herramienta y/o extensión con defectos de aislación. ▪ Retirar cajas eléctricas “artesanales” y/o sin certificar por norma. ▪ Asegurar instalación de maquinaria con doble aislamiento eléctrico. ▪ Evitar maniobras próximas a fuentes eléct. o equipos energizados. ▪ Evitar la presencia y/o tránsito de personal por zonas de peligro. ▪ Sistema de bloqueo de acceso a tableros. Consignación de líneas. ▪ Asegurar tareas de mantenim. preventivo en las instalaciones. ▪ Capacitar al personal en relación a: riesgo eléctrico; uso de E.P.P. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Establecer medios para comunicar peligros y/o deficiencias detect. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023

FICHA N° 2 – EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

Empresa: TALLERES NORTE S.A.	Puesto de Trabajo: SOLDADOR.	Fecha: 14/06/2.023.	Hoja N°: 4 de 20.
Nombre del Profesional que realiza la Evaluación: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.		Firma del Profesional:	

RIESGO NO EVITABLE	(P)	(C)	VEP	MEDIDA PREVENTIVA	Fecha Implem.	Responsable	Fecha Verif.
Incendio (Trabajos con equipos generadores de llama).	1	4	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño y delimitación de espacios de trabajo, zonas de tránsito y depósitos de gases inflamables. ▪ Asegurar niveles de iluminación y ventilación adecuados. ▪ Asegurar el transporte y sujeción de cilindros de gases. ▪ Asegurar tareas de mantenimiento y recarga de extintores. ▪ Asegurar tareas de mantenimiento preventivo en equipos de trabajo. ▪ Asegurar la protecc. colectiva mediante biombos y/o pantallas ingíf. ▪ Instalar extintores en cantidad y ubicación correspondiente. ▪ Contar con extintores durante el desarrollo del trabajo. ▪ Retirar todo obstáculo de acceso a elem. de lucha contra incendio. ▪ Retirar de funcionamiento toda herramienta y/o equipo defectuoso. ▪ Retirar todo contenedor y/o similar que genere derrames. ▪ Retirar todo recipiente y/o mat. inflam. próximo al espacio de trabajo. ▪ Proteger mat. inflam. próximos mediante lonas y/o mantas ignífugas. ▪ Evitar la presencia y/o tránsito de personal por zonas de peligro. ▪ Considerar sistemas sonoros y/o lumínicos de emergencia. ▪ Capacitar al personal en relación a: verific. de condic. de seguridad de elem. de trabajo; orden y limpieza; incendio y explosión; uso de extintores; evacuación de emergencia; uso de E.P.P. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Establecer medios para comunicar peligros y/o deficiencias detect. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023

FICHA N° 2 – EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

Empresa: TALLERES NORTE S.A.	Puesto de Trabajo: SOLDADOR.	Fecha: 14/06/2.023.	Hoja N°: 5 de 20.
Nombre del Profesional que realiza la Evaluación: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.		Firma del Profesional:	

RIESGO NO EVITABLE	(P)	(C)	VEP	MEDIDA PREVENTIVA	Fecha Implem.	Responsable	Fecha Verif.
Proyección de fragmentos o partículas <i>(Trabajos con proyección de partículas sólidas e incandescentes).</i>	4	4	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño y delimitación de espacios de trabajo y zonas de tránsito. ▪ Diseño e instalación de cabinas para trabajos en caliente. ▪ Asegurar niveles de iluminación y ventilación adecuados. ▪ Asegurar la protecc. colectiva mediante biombos y/o pantallas ingíf. ▪ Asegurar tareas de mantenimiento preventivo en equipos de trabajo. ▪ Asegurar la instalac. de resguardos de protecc. en puntos peligrosos. ▪ Suprimir uso de aire comprim. como método de limpieza de puestos. ▪ Utilizar pinceles y/o similar para limpieza de residuos en el puesto. ▪ Contar con extintores durante el desarrollo del trabajo. ▪ Retirar de funcionamiento toda herramienta y/o equipo defectuoso. ▪ Retirar todo contenedor y/o similar que genere derrames. ▪ Retirar todo recipiente y/o mat. inflam. próximo al espacio de trabajo. ▪ Proteger mat. inflam. próximos mediante lonas y/o mantas ignífugas. ▪ Evitar la presencia y/o tránsito de personal por zonas de peligro. ▪ Considerar sist. de extracción localizada de partículas (fijos/móviles). ▪ Considerar sistemas sonoros y/o lumínicos de emergencia. ▪ Capacitar al personal en relación a: verific. de condic. de seguridad; orden y limpieza; incendio y explosión; uso de extintores; primeros auxilios; evacuación de emergencia; uso de E.P.P. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Establecer medios para comunicar peligros y/o deficiencias detect. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023

FICHA N° 2 – EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

Empresa: TALLERES NORTE S.A.	Puesto de Trabajo: SOLDADOR.	Fecha: 14/06/2.023.	Hoja N°: 6 de 20.
Nombre del Profesional que realiza la Evaluación: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.		Firma del Profesional:	

RIESGO NO EVITABLE	(P)	(C)	VEP	MEDIDA PREVENTIVA	Fecha Implem.	Responsable	Fecha Verif.
Contactos térmicos por calor (Contacto con piezas y/o materiales en caliente).	2	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño y delimitación de espacios de trabajo y zonas de tránsito. ▪ Asegurar niveles de iluminación y ventilación adecuados. ▪ Asegurar la protecc. colectiva mediante biombos y/o pantallas ingíf. ▪ Asegurar vallado de seguridad alrededor de piezas en caliente. ▪ Proteger piezas en caliente mediante lonas y/o mantas ignífugas. ▪ Proteger mat. inflam. próximos mediante lonas y/o mantas ignífugas. ▪ Utilizar pinceles y/o similar para limpieza de residuos en el puesto. ▪ Suprimir el descarte al suelo de colillas de cigarro, electrodos y/o recortes en caliente. Ubicar contenedores adecuados para tal fin. ▪ Evitar la presencia y/o tránsito de personal por zonas de peligro. ▪ Capacitar al personal en relación a: verific. de condic. de seguridad de espacios y elem. de trabajo; orden y limpieza; incendio y explosión. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023
Contacto con sustancias nocivas (dermatitis) (Manipulación de productos y sustancias químicas).	2	1	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurar niveles de iluminación y ventilación adecuados. ▪ Determinar sectores y medios de almacenamiento adecuados. ▪ Instalar métodos de contención de derrames. ▪ Utilizar pinceles y/o similar para limpieza de residuos en el puesto. ▪ Reducir manipulación directa mediante uso de canastos y/o similar. ▪ Asegurar el etiquetado de product. y sus respect. hojas de seguridad. ▪ Asegurar la remoción periódica de residuos. ▪ Asegurar medios para la desinfección del personal. ▪ Capacitar al personal en relación a: contam. químicos; primeros aux. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023

FICHA N° 2 – EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

Empresa: TALLERES NORTE S.A.	Puesto de Trabajo: SOLDADOR.	Fecha: 14/06/2.023.	Hoja N°: 7 de 20.
Nombre del Profesional que realiza la Evaluación: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.		Firma del Profesional:	

RIESGO NO EVITABLE	(P)	(C)	VEP	MEDIDA PREVENTIVA	Fecha Implem.	Responsable	Fecha Verif.
Atropellos y/o golpes con vehículos <i>(Tránsito peatonal y vehicular interno constante).</i>	2	4	8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño y delimitación de espacios de trabajo y zonas de tránsito. ▪ Asegurar espacio suficiente para las actividades y/o el tránsito. ▪ Asegurar la formación y certificación de operadores de vehículos. ▪ Asegurar niveles de iluminación adecuados dentro del sector. ▪ Asegurar tareas de mantenimiento preventivo en vehículos. ▪ Asegurar tareas de nivelación de superficies de pisos. ▪ Retirar de funcionamiento vehículos en condiciones no operativas. ▪ Mejorar el orden y la limpieza del sector en general. ▪ Considerar sistem. sonoros y/o lumínicos de señalización de tránsito. ▪ Evitar la presencia y/o tránsito de personal por zonas de peligro. ▪ Capacitar al personal en relación a: verific. de condic. de seguridad; zonas de tránsito peatonal y/o vehicular interno; primeros auxilios. ▪ Establecer medios para comunicar peligros y/o deficiencias detect. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023
Exposición a temperaturas extremas <i>(Elevada temperatura ambiental de la zona).</i>	4	1	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurar exám. médicos que acrediten el apto físico del personal. ▪ Suprimir y/o reducir trabajos a la intemperie (exposic. directa al sol). ▪ Trasladar actividades a fin de eludir horarios de máx. radiación U.V. ▪ Proteger al personal mediante instalac. de toldo, gazebos y/o similar. ▪ Establecer descansos periódicos y/o rotación de personal. ▪ Provisión de agua potable a temperatura adecuada. ▪ Provisión de cremas de filtro solar con elevado factor de protección. ▪ Capacitar al personal en relación a: exposición a altas temperaturas; hidratación adecuada; alimentación saludable; primeros auxilios. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023

FICHA N° 2 – EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

Empresa: TALLERES NORTE S.A.	Puesto de Trabajo: SOLDADOR.	Fecha: 14/06/2.023.	Hoja N°: 8 de 20.
Nombre del Profesional que realiza la Evaluación: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.		Firma del Profesional:	

RIESGO NO EVITABLE	(P)	(C)	VEP	MEDIDA PREVENTIVA	Fecha Implem.	Responsable	Fecha Verif.
Exposición a temperaturas extremas <i>(Temperatura interna del edificio elevada).</i>	4	1	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño y delimitación espacios de trabajo y depós. de gases inflam. ▪ Asegurar exám. médicos que acrediten el apto físico del personal. ▪ Asegurar niveles ventilación adecuados dentro del sector. ▪ Evaluar condiciones higrotérmicas y establecer límites de exposición. ▪ Aislar operaciones mediante cabinas, biombos y/o similar. ▪ Trasladar operaciones a sectores externos protegidos. ▪ Establecer descansos periódicos y/o rotación de personal. ▪ Provisión de agua potable a temperatura adecuada. ▪ Considerar la instalación de sistemas de ventilación localizada. ▪ Capacitar al personal en relación a: expos. altas temperaturas; hidratación adecuada; alimentación saludable; primeros auxilios. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023
Accidentes de tráfico <i>(Condiciones ambientales como lluvia, niebla y/o incendios forestales).</i>	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurar niveles de iluminación adecuados del predio y sectores. ▪ Asegurar la formación y certificación de operadores de vehículos. ▪ Asegurar tareas de mantenimiento preventivo en vehículos. ▪ Asegurar la nivelación de superficies de pisos y bloquear aberturas. ▪ Evitar la presencia de personal en zonas de tránsito vehicular. ▪ Retirar todo obstáculo presente en accesos y/o zonas de tránsito. ▪ Establecer normas de tránsito internas que incluyan especificaciones para condicionantes ambientales o situaciones de emergencia. ▪ Establecer medios para comunicar peligros y/o deficiencias detect. ▪ Considerar sistem. sonoros y/o lumínicos de tránsito y/o emergencia. ▪ Capacitar al personal en relación a: verific. condic. de seg.; tránsito vehic.; manejo defens.; incendio; evacuación de emerg.; primeros aux. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023

FICHA N° 2 – EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

Empresa: TALLERES NORTE S.A.	Puesto de Trabajo: SOLDADOR.	Fecha: 14/06/2.023.	Hoja N°: 9 de 20.
Nombre del Profesional que realiza la Evaluación: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.		Firma del Profesional:	

RIESGO NO EVITABLE	(P)	(C)	VEP	MEDIDA PREVENTIVA	Fecha Implem.	Responsable	Fecha Verif.
Accidentes causados por animales <i>(Contacto potencial con insectos y/o animales ponzoñosos).</i>	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suprimir y/o reducir trabajos a la intemperie. ▪ Asegurar niveles de iluminación adecuados dentro del sector. ▪ Mejorar el orden y la limpieza del sector en general. ▪ Asegurar la remoción periódica de residuos generados. ▪ Asegurar el control de malezas aledañas al predio y su fumigación. ▪ Suprimir nidos de roedor, aves y/o insectos en el predio y sectores. ▪ Proveer cremas u otro tipo de repelentes contra insectos. ▪ Capacitar al personal en relación a: orden y limpieza; insectos y/o animales ponzoñosos; enfermedades endémicas; primeros auxilios. ▪ Establecer medios para comunicar peligros y/o deficiencias detect. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023
Exposición a agentes biológicos <i>(Contacto potencial con virus, bacterias, hongos y/o parásitos).</i>	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suprimir el acopio indiscriminado de residuos dentro del sector. ▪ Suprimir nidos de roedor, aves y/o insectos en el predio y sectores. ▪ Suprimir el consumo de alimentos, tabaco y/o hojas de coca. ▪ Asegurar niveles de iluminación y ventilación adecuados. ▪ Asegurar la estanqueidad de los depósitos de agua. ▪ Asegurar la provisión de agua potable mineral. ▪ Asegurar la remoción periódica de residuos generados. ▪ Asegurar medios para la desinfección del personal. ▪ Asegurar exám. médicos de control del estado de salud del personal. ▪ Capacitar al personal en relación a: orden y limp.; contam. biológ.; enferm. de transm. directa; bioseg. lab.; primeros aux.; uso de E.P.P. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023

FICHA N° 2 – EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

Empresa: TALLERES NORTE S.A.	Puesto de Trabajo: SOLDADOR.	Fecha: 14/06/2.023.	Hoja N°: 10 de 20.
Nombre del Profesional que realiza la Evaluación: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.		Firma del Profesional:	

RIESGO NO EVITABLE	(P)	(C)	VEP	MEDIDA PREVENTIVA	Fecha Implem.	Responsable	Fecha Verif.
Exposición a agentes químicos <i>(Dispersión ambiental de contaminantes químicos).</i>	4	2	8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño y delimitación de espacios de trabajo y zonas de tránsito. ▪ Determinar sectores y medios de almacen. adecuados de productos. ▪ Asegurar niveles de iluminación y ventilación adecuados. ▪ Asegurar exám. médicos de control del estado de salud del personal. ▪ Evaluar la emisión de contam. y establecer límites de exposición. ▪ Retirar y/o trasladar operaciones a sectores externos protegidos. ▪ Retirar todo contenedor y/o similar que genere derrames. ▪ Instalar métodos de contención de derrames. ▪ Aislar operaciones mediante cabinas, biombos y/o similar. ▪ Suprimir uso de aire comprim. como método de limpieza de puestos. ▪ Suprimir el consumo de alimentos, tabaco y/o hojas de coca. ▪ Asegurar la estanqueidad de los depósitos de agua. ▪ Asegurar medios para la desinfección del personal. ▪ Considerar métodos húm. contra dispersión de polvo al ambiente. ▪ Considerar sistem. de ventilac. y extracc. localizada (fijos/móviles). ▪ Reducir expos. mediante descansos períod. y/o rotación de personal. ▪ Utilizar pinceles y/o similar para limpieza de residuos en el puesto. ▪ Utilizar redes u otro método de sujeción de cabello. ▪ Capacitar al personal en relación a: orden y limpieza; contam. quím.; higiene laboral; primeros aux.; uso de E.P.P. ▪ Evitar la presencia y/o tránsito de personal por zonas de peligro. ▪ Establecer medios para comunicar peligros y/o deficiencias detect. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023

FICHA N° 2 – EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO
Empresa: TALLERES NORTE S.A. **Puesto de Trabajo:** SOLDADOR. **Fecha:** 14/06/2.023. **Hoja N°:** 11 de 20.

Nombre del Profesional que realiza la Evaluación: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.

Firma del Profesional:

RIESGO NO EVITABLE	(P)	(C)	VEP	MEDIDA PREVENTIVA	Fecha Implem.	Responsable	Fecha Verif.
Exposición a radiaciones (Exposición a radiaciones no ionizantes).	4	2	8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño y delimitación de espacios de trabajo y zonas de tránsito. ▪ Asegurar niveles de iluminación y ventilación adecuados. ▪ Asegurar exám. médicos de control del estado de salud del personal. ▪ Retirar y/o trasladar operaciones a sectores externos protegidos. ▪ Aislar operaciones mediante cabinas, biombos y/o similar. ▪ Utilizar pantallas color negro mate contra reflejos de radiación. ▪ Contar con extintores durante el desarrollo del trabajo. ▪ Retirar todo obstáculo de acceso a elem. de lucha contra incendio. ▪ Suprimir el consumo de alimentos, tabaco y/o hojas de coca. ▪ Asegurar medios para la desinfección del personal. ▪ Considerar sistem. de ventilac. y extracc. localizada (fijos/móviles). ▪ Reducir expos. mediante descansos períód. y/o rotación de personal. ▪ Asegurar tareas de mantenimiento preventivo en equipos de trabajo. ▪ Retirar de funcionamiento toda herramienta y/o equipo defectuoso. ▪ Capacitar al personal en relación a: orden y limpieza; contam. quím.; higiene laboral; incendio; primeros aux.; uso de E.P.P. ▪ Evitar la presencia y/o tránsito de personal por zonas de peligro. ▪ Establecer medios para comunicar peligros y/o deficiencias detect. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023

FICHA N° 2 – EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

Empresa: TALLERES NORTE S.A.	Puesto de Trabajo: SOLDADOR.	Fecha: 14/06/2.023.	Hoja N°: 12 de 20.
Nombre del Profesional que realiza la Evaluación: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.		Firma del Profesional:	

RIESGO NO EVITABLE	(P)	(C)	VEP	MEDIDA PREVENTIVA	Fecha Implem.	Responsable	Fecha Verif.
Exposición a ruido <i>(Ambiente ruidoso por vehículos, maquinaria, herramientas, materiales).</i>	4	2	8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño y delimitación de espacios de trabajo y zonas de tránsito. ▪ Asegurar exám. médicos de control del estado de salud del personal. ▪ Evaluar el nivel de ruido ambiental y establecer límites de exposición. ▪ Retirar de funcionamiento toda herramienta y/o equipo defectuoso. ▪ Retirar todo elemento estructural “flojo” y por tal motivo genere ruido. ▪ Asegurar tareas de enclavamiento de la maquinaria. ▪ Retirar y/o trasladar operaciones a sectores externos protegidos. ▪ Asegurar tareas de manten. prevent. en instal., herram. y vehículos. ▪ Considerar cabinas de aislación acúst., barreras y/o silenciadores. ▪ Reducir expos. mediante descansos periód. y/o rotación de personal. ▪ Reducir la manipulación directa de material mediante el uso de ayudas mecánicas como: canastos, zorras, carros y/o similar. ▪ Asegurar piezas a trabajar mediante morsas, pinzas y/o similar. ▪ Capacitar al personal en relación a: expos. a ruido; uso de E.P.P. ▪ Evitar la presencia y/o tránsito de personal por zonas de peligro. ▪ Establecer medios para comunicar peligros y/o deficiencias detect. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023

FICHA N° 2 – EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

Empresa: TALLERES NORTE S.A.	Puesto de Trabajo: SOLDADOR.	Fecha: 14/06/2.023.	Hoja N°: 13 de 20.
Nombre del Profesional que realiza la Evaluación: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.		Firma del Profesional:	

RIESGO NO EVITABLE	(P)	(C)	VEP	MEDIDA PREVENTIVA	Fecha Implem.	Responsable	Fecha Verif.
Exposición a vibraciones <i>(Trabajos que implican someter al trabajador a vibraciones corporales).</i>	4	2	8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño y delimitación de espacios de trabajo y distrib. de maquinaria. ▪ Asegurar exám. médicos de control del estado de salud del personal. ▪ Evaluar el nivel de vibración al cual se expone al personal. ▪ Retirar de funcionamiento toda herramienta y/o equipo defectuoso. ▪ Asegurar tareas de enclavamiento de la maquinaria. ▪ Asegurar tareas de manten. prevent. en instal., herra. y vehículos. ▪ Asegurar la formación y certificación de operadores de vehículos. ▪ Considerar métodos amortiguadores de vibraciones generadas. ▪ Considerar adquirir herra. y/o maquin. de mayor avance tecnológ. ▪ Reducir expos. mediante descansos periód. y/o rotación de personal. ▪ Reducir manipul. directa de piezas por acces. guía o “empujadores”. ▪ Capacitar al personal en relación a: expos. a vibrac.; uso de E.P.P. ▪ Establecer medios para comunicar peligros y/o deficiencias detect. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023

FICHA N° 2 – EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

Empresa: TALLERES NORTE S.A.	Puesto de Trabajo: SOLDADOR.	Fecha: 14/06/2.023.	Hoja N°: 14 de 20.
Nombre del Profesional que realiza la Evaluación: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.		Firma del Profesional:	

RIESGO NO EVITABLE	(P)	(C)	VEP	MEDIDA PREVENTIVA	Fecha Implem.	Responsable	Fecha Verif.
Caída de objetos en manipulación <i>(Procedimientos de izaje de carga incorrectos).</i>	4	4	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño y delimitación de espacios de trabajo y zonas de tránsito. ▪ Asegurar la formación y certificación de los operadores vehiculares. ▪ Asegurar espacio suficiente para actividades y/o libre circulación. ▪ Asegurar la nivelación de superficies de pisos y bloquear aberturas. ▪ Asegurar niveles de iluminación adecuados dentro del sector. ▪ Asegurar tareas de mantenimiento preventivo en vehículos de izaje. ▪ Asegurar el transporte, sujeción y estabilidad de la carga a manejar. ▪ Retirar todo obstáculo presente en el espacio de trabajo. ▪ Retirar todo contenedor y/o similar que genere derrames. ▪ Retirar de funcionamiento vehículos y/o elementos de izaje dañado. ▪ Verificar límites de carga e indicarlos en la carrocería vehicular. ▪ Verificar condiciones operativas de vehículos y elementos de izaje. ▪ Evitar a terceros en zonas de tránsito vehicular y/o cargas suspend. ▪ Suprimir estibas y acopio de material en espacios no determinados. ▪ Suprimir estibas que superen la altura máxima y/o sobrecargadas. ▪ Considerar sistem. sonoros y/o lumínicos de señalización de tránsito. ▪ Capacitar al personal en relación a: verific. de condic. de seguridad en maquin. y elem. de trabajo; izaje de cargas; tránsito vehic. interno; procedim. de trabajo seguros; primeros auxilios; uso de E.P.P. ▪ Establecer medios para comunicar peligros y/o deficiencias detect. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023

FICHA N° 2 – EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

Empresa: TALLERES NORTE S.A.	Puesto de Trabajo: SOLDADOR.	Fecha: 14/06/2.023.	Hoja N°: 15 de 20.
Nombre del Profesional que realiza la Evaluación: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.		Firma del Profesional:	

RIESGO NO EVITABLE	(P)	(C)	VEP	MEDIDA PREVENTIVA	Fecha Implem.	Responsable	Fecha Verif.
Atrapamiento por o entre objeto <i>(Uso de ropa y cabello suelto. Uso de anillos, cadenas y/o pulseras).</i>	4	4	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño y delimitación de espacios de trabajo, zonas de tránsito y distribución de maquinaria. ▪ Asegurar espacio suficiente para actividades y/o libre circulación. ▪ Asegurar la nivelación de superficies de pisos y bloquear aberturas. ▪ Asegurar niveles de iluminación adecuados dentro del sector. ▪ Asegurar tareas de mantenimiento preventivo en la maquinaria. ▪ Asegurar la instalac. de resguardos de protecc. en puntos peligrosos. ▪ Retirar todo obstáculo presente en el espacio de trabajo. ▪ Retirar todo contenedor y/o similar que genere derrames. ▪ Retirar de funcionamiento toda maquinaria con defectos operativos. ▪ Suprimir el uso de anillos, cadenas y/o cabello suelto. ▪ Utilizar redes u otro método de sujeción del cabello. ▪ Verificar condiciones de seguridad del puesto y/o maquinaria. ▪ Señalizar elementos móviles de maquinaria. ▪ Reducir proximidad de manos a puntos peligrosos mediante accesorios “empujadores” y/o “guías”. ▪ Instalar en la maquinaria botoneras de doble comando que destaquen el mando “<i>parada de emergencia</i>”. ▪ Utilizar herram. aux. que disminuyan movim. alrededor de la maquinaria, por ej.: carros o mesas que reciban el material saliente. ▪ Evitar la presencia y/o tránsito de personal por zonas de peligro. ▪ Capacitar al personal en relación a: verific. condic. de seg.; riesgo mecánico; orden y limpieza; primeros auxilios; uso de E.P.P. ▪ Establecer medios para comunicar peligros y/o deficiencias detect. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023

FICHA N° 2 – EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

Empresa: TALLERES NORTE S.A.	Puesto de Trabajo: SOLDADOR.	Fecha: 14/06/2.023.	Hoja N°: 16 de 20.
Nombre del Profesional que realiza la Evaluación: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.		Firma del Profesional:	

RIESGO NO EVITABLE	(P)	(C)	VEP	MEDIDA PREVENTIVA	Fecha Implem.	Responsable	Fecha Verif.
Caída de personas a distinto nivel <i>(Montaje incorrecto de andamios).</i>	2	4	8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño y delimitación de espacios de trabajo y/o zonas de tránsito. ▪ Diseño e instalación de líneas de vida, según sea necesario. ▪ Asegurar espacio suficiente para actividades y/o libre circulación. ▪ Asegurar la nivelación de superficies de pisos y bloquear aberturas. ▪ Asegurar niveles de iluminación y ventilación adecuados. ▪ Asegurar la formación y capacitación requerida para realizar la tarea. ▪ Asegurar la estabilidad del montaje de andamios. ▪ Asegurar medios adecuados para transp. materiales y/o herram. (cinturones, contendores, etc.), a fin de permitir las manos libres. ▪ Asegurar la protección colectiva mediante lonas y/o redes contra la proyección de partículas y/o materiales. ▪ Retirar de funcionam. escaleras y/o cuerpos de andamios dañados. ▪ Retirar todo obstáculo presente en el espacio de trabajo. ▪ Retirar todo contenedor y/o similar que genere derrames. ▪ Suprimir todo objeto utilizado como plataforma de trabajo que no fuera diseñado y/o habilitado como tal. ▪ Verificar condic. de seguridad del puesto y cuerpos de andamios. ▪ Evitar maniobras vehiculares y/o traslado de material próximos. ▪ Evitar la presencia y/o tránsito de personal por zonas de peligro. ▪ Capacitar al personal en relación a: verific. condic. de seg.; trabajos en altura; montaje de andamios y líneas de vida; orden y limpieza; primeros auxilios; uso de E.P.P. ▪ Establecer medios para comunicar peligros y/o deficiencias detect. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023

FICHA N° 2 – EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

Empresa: TALLERES NORTE S.A.	Puesto de Trabajo: SOLDADOR.	Fecha: 14/06/2.023.	Hoja N°: 17 de 20.
Nombre del Profesional que realiza la Evaluación: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.		Firma del Profesional:	

RIESGO NO EVITABLE	(P)	(C)	VEP	MEDIDA PREVENTIVA	Fecha Implem.	Responsable	Fecha Verif.
Sobreesfuerzos por manipulación de cargas <i>(Técnicas de manipulación y transporte manual de cargas incorrectas).</i>	4	2	8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño y delimitación de espacios de trabajo y/o zonas de tránsito. ▪ Asegurar exám. médicos que acrediten el apto físico del personal. ▪ Asegurar espacio suficiente para actividades y/o libre circulación. ▪ Asegurar la nivelación de superficies de pisos y bloquear aberturas. ▪ Asegurar niveles de iluminación y ventilación adecuados. ▪ Asegurar la formación y capacitación requerida para realizar la tarea. ▪ Establecer límites de carga máxima. ▪ Reducir la manipul. directa mediante carros, zorras, canastos, etc. ▪ Diagramar previam. activ. a fin de reducir las distancias de trayecto. ▪ Verificar condic. de seguridad de trayectos a realizar. ▪ Retirar todo obstáculo presente en el espacio de trabajo. ▪ Retirar todo contenedor y/o similar que genere derrames. ▪ Evitar maniobras vehiculares próximas. ▪ Evitar la presencia y/o tránsito de terceros. ▪ Promover tiempo para ejercicios de calentam. y/o estiram. muscular. ▪ Priorizar movim. de empuje que de tracción. Evitar movim. bruscos. ▪ Reducir peso de carga y/o recibir ayuda de compañero. ▪ Reducir exigen. física mediante descansos periódicos y/o rotaciones. ▪ Considerar reponer el funcionamiento del puente grúa del sector. ▪ Capacitar al personal en relación a: verific. condic. de seg.; orden y limpieza; ergonomía; manipul. de cargas; primeros aux.; uso de E.P.P. ▪ Establecer medios para comunicar peligros y/o deficiencias detect. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023

FICHA N° 2 – EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

Empresa: TALLERES NORTE S.A.	Puesto de Trabajo: SOLDADOR.	Fecha: 14/06/2.023.	Hoja N°: 18 de 20.
Nombre del Profesional que realiza la Evaluación: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.		Firma del Profesional:	

RIESGO NO EVITABLE	(P)	(C)	VEP	MEDIDA PREVENTIVA	Fecha Implem.	Responsable	Fecha Verif.
Carga física. Posición <i>(Trabajos de precisión y/o aplicación de fuerza excesiva o constante).</i>	2	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño y delimitación de espacios de trabajo y/o zonas de tránsito. ▪ Asegurar exám. médicos que acrediten el apto físico del personal. ▪ Asegurar la nivelación de superficies de pisos y bloquear aberturas. ▪ Asegurar niveles de iluminación y ventilación adecuados. ▪ Asegurar la formación y capacitación requerida para realizar la tarea. ▪ Evaluar la carga postural y determ. límites para posturas estáticas. ▪ Promover tiempo para ejercicios de calentam. y/o estiram. muscular. ▪ Reducir exigen. física mediante descansos periódicos y/o rotaciones. ▪ Considerar el diseño e instalac. de puestos a medida y/o adaptables. ▪ Considerar instalar banquetas, apoya pies, alfombras anti-estrés. ▪ Capacitar al personal en relación a: ergonomía; uso de E.P.P. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023
Carga física. Movimientos repetitivos <i>(Trabajos que implican movimientos repetitivos y/o posturas forzadas).</i>	2	2	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diseño y delimitación de espacios de trabajo y/o zonas de tránsito. ▪ Asegurar exám. médicos que acrediten el apto físico del personal. ▪ Asegurar la formación y capacitación requerida para realizar la tarea. ▪ Evaluar la carga postural y exigencias de posturas forzadas. ▪ Promover tiempo para ejercicios de calentam. y/o estiram. muscular. ▪ Reducir exigen. física mediante descansos periódicos y/o rotaciones. ▪ Utilizar herram. aux. que disminuyan movim. alrededor del puesto, por ej.: carros o mesas que reciban las piezas en trabajo. ▪ Considerar el diseño e instalac. de puestos a medida y/o adaptables. ▪ Considerar instalar banquetas, apoya pies, alfombras anti-estrés. ▪ Capacitar al personal en relación a: ergonomía; uso de E.P.P. ▪ Establecer medios para comunicar peligros y/o deficiencias detect. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023

FICHA N° 2 – EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO
Empresa: TALLERES NORTE S.A. **Puesto de Trabajo:** SOLDADOR. **Fecha:** 14/06/2.023. **Hoja N°:** 19 de 20.

Nombre del Profesional que realiza la Evaluación: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.

Firma del Profesional:

RIESGO NO EVITABLE	(P)	(C)	VEP	MEDIDA PREVENTIVA	Fecha Implem.	Responsable	Fecha Verif.
Carga mental. Respuesta <i>(Fallos humanos por problemas psicológicos).</i>	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurar la disponibilidad profesional para consulta y/o evaluación del personal (capacidad cognitiva, afectaciones psicológicas). ▪ Asegurar exám. médicos que acrediten el óptimo estado de salud. ▪ Asegurar niveles de iluminación y ventilación adecuados. ▪ Asegurar la evaluación de contaminantes físicos, químicos y/o biológicos a los cuales el personal se expone durante sus tareas. ▪ Reducir exigencias mediante descansos periódicos y/o rotaciones. ▪ Promover programas de formación profes. para puestos superiores. ▪ Promover programas motivacionales, reuniones de camaradería. ▪ Promover premios por logro de objetivos, etc. ▪ Capacitar al personal en relación a: ergonomía; estrés laboral; exposición a ruidos y/o vibraciones; uso y/o abuso de sustancias; acoso laboral; burnout; actuación en caso de emergencias. ▪ Establecer medios para comunicar peligros y/o deficiencias detect. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023
Carga mental. Recepción de información <i>(Fallos humanos por consumo de medicamentos, alcohol y/o drogas).</i>	1	2	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asegurar la disponibilidad profesional para consulta y/o evaluación del personal (capacidad cognitiva, afectaciones psicológ., adicciones). ▪ Asegurar exám. méd. que acrediten el apto psicofísico del personal. ▪ Asegurar niveles de iluminación y ventilación adecuados. ▪ Promover programas motivacionales, reuniones de camaradería. ▪ Capacitar al personal en relación a: estrés laboral; uso y/o abuso de sustancias; acoso laboral; burnout; actuación en caso de emergencia. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023

FICHA N° 2 – EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO

Empresa: TALLERES NORTE S.A.	Puesto de Trabajo: SOLDADOR.	Fecha: 14/06/2.023.	Hoja N°: 20 de 20.
Nombre del Profesional que realiza la Evaluación: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.		Firma del Profesional:	

RIESGO NO EVITABLE	(P)	(C)	VEP	MEDIDA PREVENTIVA	Fecha Implem.	Responsable	Fecha Verif.
Otros riesgos <i>(Exceso de confianza y/o actos inseguros).</i>	2	4	8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Repasar y/o reforzar capacitaciones sobre proced. de trabajo seguro. ▪ Promover hábitos y buenas prácticas laborales. ▪ Promover campañas de concientizac. y/o sensibilizac. del personal. ▪ Promover el desarrollo de simulacros de emergencia. ▪ Reportar y/o advertir al personal responsable. ▪ Abordar y/o intervenir durante se desarrollan éstos actos. ▪ Promover charlas de retroalimentación relacionadas a la situación. ▪ Capacitar al personal en relación a: normas de HyS; excesos de confianza y actos inseguros; primeros auxilios; uso de E.P.P. ▪ Establecer medios para comunicar peligros y/o deficiencias detect. ▪ Cartelería y señalización del sector en general. ▪ Provisión y control de uso efectivo de los E.P.P. adecuados. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023
Otros riesgos <i>(Ausencia de una política establecida en relación a Higiene y Seguridad).</i>	4	4	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establecer política de HyS laboral e informar al personal. ▪ Establecer un programa integral de prevenc. de riesgos e informar. ▪ Establecer métodos y/o procedim. de trabajo e informar al personal. ▪ Establecer un plan anual de capacitación del personal. ▪ Establecer planes de emergencia e informar al personal. ▪ Establecer programa de bioseguridad laboral e informar al personal. ▪ Establecer programas tendientes a reducir la exposición a contamin. ▪ Establecer métodos y cronogramas de evaluación de contaminantes. ▪ Establecer programas de formación profes. para puestos superiores. ▪ Establecer programas motivacionales, reuniones de camaradería. ▪ Establecer premios por logro de objetivos, etc. ▪ Establecer medios por los cuales el trabajador pueda comunicar peligros y/o deficiencias detectadas durante sus actividades. ▪ Supervisión y control del desarrollo de las actividades. 	15/06 2.023	Supervisor	15/07 2.023

3.2.3) RECOMENDACIONES Y PRÁCTICAS SEGURAS GENERALES:

► **ANTES DE INICIAR LA ACTIVIDAD:**

- Planificar el trabajo identificando: dónde, con quién, cómo, con qué herramientas y equipos se va a realizar, así como todos los riesgos asociados a la tarea.
- Asegurarse de que el operario nunca se encuentre solo al ejecutar el trabajo. Tener presente un vigía controlando el entorno y área de trabajo.
- Solo puede realizar trabajos en caliente personal capacitado y competente para el uso de los equipos y que comprenda y aplique los controles asociados a los riesgos.
- El operario debe informar si padece alguna condición de salud que le impida o lo limite en la realización del trabajo.
- Asegurarse de preparar el área y el entorno, verificando que no existan sustancias químicas próximas.
- Asegurarse de que el material inflamable que no pueda aislarse sea cubierto por lonas y/o mantas ignífugas.
- Verificar que los equipos eléctricos no tengan empalmes y cuenten con puesta a tierra (evitando la generación de chispas o contactos eléctricos).
- No deben iniciarse trabajos realizados a la intemperie cuando las condiciones del clima no sean aptas (vientos fuertes, lluvia, tormentas eléctricas, etc.).
- Inspección del área de trabajo, verificando que esté libre de personal ajeno, equipos u otros obstáculos.
- Inspección del equipo a utilizar (mediante cuestionarios de chequeo correspondientes).
- Verificar y tapar todo drenaje o sumidero que pueda contener hidrocarburos o vapores de hidrocarburos.

- No calentar, cortar o soldar recipientes que contuvieron sustancias inflamables y/o explosivos, o que por reacción con el metal recipiente generen compuestos inflamables y/o explosivos.
- Asegurarse de contar con extintores portátiles durante la realización de las actividades, debidamente inspeccionados y acordes al riesgo.
- Asegurarse de siempre proteger o aislar al personal o área cercana contra las radiaciones lumínicas y chispas generadas mediante mamparas, muros o aislamiento total del área.
- Verificar que las chispas no puedan escapar por grietas o agujeros de paredes y suelos, ventanas rotas o entradas abiertas.
- Inspección pre-uso y periódica en equipos de soldadura que utilicen cilindros, revisando su estado general, manómetros y válvulas de apertura, anti-retorno y de regulación.
- Inspección de mangueras de cilindros e instalación adecuada según el color.
- Verificar que los cilindros utilizados estén debidamente etiquetados y en posición vertical (asegurados en sus respectivos carros).
- Utilizar los E.P.P. adecuados según equipo a utilizar y riesgos asociados a la tarea.
- Seleccionar el filtro adecuado de careta según el tipo de soldadura a realizar.
- Si el trabajo se realiza fuera del taller o no es una labor rutinaria, es necesaria su autorización por parte del supervisor (incluye el permiso de trabajo y la cumplimentación de listas de chequeo in-situ).

► **DURANTE LA ACTIVIDAD:**

- Ajustar la pantalla de soldadura al pecho de forma que impida al máximo el paso de los humos y gases generados.
- Situar el rostro paralelo al punto de soldadura en lugar de sobre él, con lo cual se puede reducir la inhalación de contaminantes hasta en un 90%.
- Para equipos individuales de protección de vías respiratorias, seguir estrictamente sus instrucciones de uso y mantenimiento (sustitución de filtros, ajuste facial, etc.).
- Al trabajar en cabinas con aspiración o campanas móviles, evitar interponerse en el recorrido de los humos, situándose de cara o de perfil al frente de aspiración, pero nunca de espaldas.
- Mantener los controles determinados en la planeación. Si las condiciones desmejoran o cambian, suspender inmediatamente el trabajo e informar al supervisor.
- Inspección periódica del lugar de trabajo, verificando posibles focos de ignición (incluso en los recesos, durante el almuerzo, etc.).

► **DESPUÉS DE LA ACTIVIDAD:**

- Almacenamiento adecuado de los cilindros (separándolos según corresponda).
- Apagar equipos, asegurarse de su desconexión, revisar el cierre de válvulas, colocar capuchones a cilindros y, en general, dejar el equipo en condiciones que eviten su funcionamiento accidental.
- Dejar el lugar de trabajo en adecuadas condiciones de orden y limpieza, verificando (por lo menos 30 min después) la ausencia de cualquier principio de incendio.
- En caso de daño o deterioro de algún equipo o herramienta, notificar al supervisor para que sean revisados. Igualmente, en caso de presentarse algún incidente o accidente laboral para su gestión de acuerdo a los procedimientos establecidos.

► **ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA SOLDADORES:**



- Ropa de trabajo tipo jean (camisa y pantalón).
- Calzado de seguridad (cuero, puntera de acero, suela dieléctrica, etc.).
- Casco de protección craneana.
- Tapones y/o copas de protección auditiva.
- Capucha y/o gorro de protección craneana (cuero descarnado).
- Gafas de protección ocular y/o pantalla de protección facial.
- Careta y/o máscara de protección contra radiaciones de soldadura.
- Barbijo, máscara y/o mascarilla de protección respiratoria.
- Guantes y/o mangas de protección de miembros superiores (cuero descarnado).
- Campera y/o delantal de protección del tronco superior (cuero descarnado).
- Polainas y rodilleras de protección de miembros inferiores (cuero descarnado).

3.3) EVALUACIÓN ERGONOMICA DEL PUESTO:

La ergonomía se trata de una tecnología de aplicación práctica que estudia la relación que se establece entre las personas y su puesto de trabajo, fundamentada en investigaciones científicas sobre anatomía, antropometría, biomecánica, fisiología, psicología, higiene industrial y seguridad laboral. Su objetivo es optimizar el sistema integral “*Hombre–Máquina*” estudiando el desenvolvimiento del trabajador en sus actividades para, entre otras cuestiones, permitir:

- Seleccionar la tecnología más adecuada al personal disponible.
- Controlar los factores ambientales del puesto de trabajo.
- Analizar la carga física y mental.
- Analizar los puestos de trabajo para definir objetivos de formación.
- Promover el interés del trabajador al incluirlo en tareas de mejora ergonómica.

La ergonomía replantea las formas en busca de un ambiente laboral agradable, donde el operario encuentre confort para desenvolverse con mayor eficiencia. Podríamos decir que la ergonomía es sinónimo de “adaptar el trabajo al hombre” mediante el diseño y/o rediseño del puesto, de acuerdo a las necesidades y/o capacidades del trabajador.

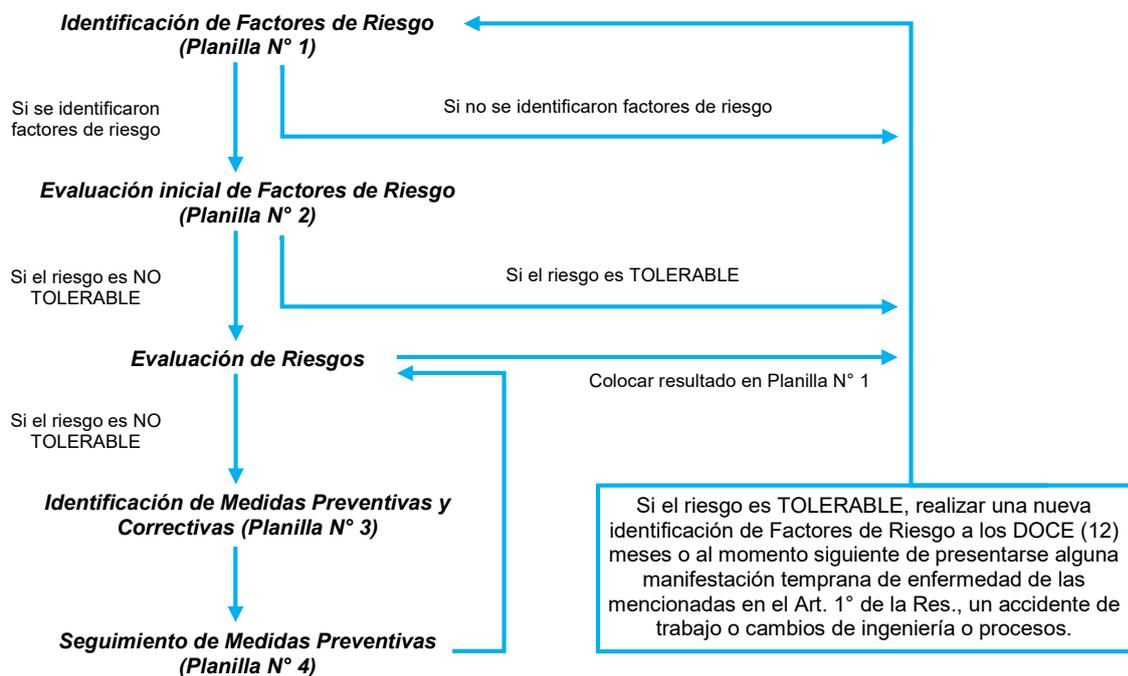
El esfuerzo para su aplicación traerá una serie de beneficios que resultan altamente interesantes para las organizaciones, quienes verán una disminución en la accidentabilidad y enfermedades profesionales, la eliminación de esfuerzos innecesarios, el aumento de satisfacción y confort en el trabajo. Todos estos factores reflejarán una mejora en la calidad, eficiencia y productividad del puesto.

Cuando un entorno de trabajo y su equipamiento se diseñaron atendiendo a criterios ergonómicos, hablamos de una mejora básica de calidad de vida laboral, donde la tarea encomendada resulta compatible con las restricciones propias del operario y permitiendo, además, la participación de poblaciones hasta ahora marginadas, como las personas con discapacidades. La formación del trabajador es fundamental para implementar exitosamente este concepto sobre los diferentes puestos de trabajo.

3.3.1) DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE EVALUACIÓN ERGONÓMICA:

La metodología de análisis y evaluación ergonómica a utilizar será desarrollada en base a lo establecido por la *Res. S.R.T. N° 886/15 “Protocolo de Ergonomía”*, y la *Res. M.T.E.yS.S. N° 295/03 “Especificaciones Técnicas sobre Ergonomía y Levantamiento Manual de Cargas y sobre Radiaciones”*.

La *Res. S.R.T. N° 886/15* indica en su “Anexo II: Diagrama de Flujo”, la secuencia de gestión necesaria para dar cumplimiento al protocolo de ergonomía:



Con la *Res. S.R.T. N° 886/15* se ha logrado sistematizar y facilitar la evaluación de las condiciones de trabajo que contribuyen al desarrollo de trastornos músculo-esqueléticos (T.M.E.), hernias inguinales directas, mixtas y crurales, hernia discal lumbo-sacra con o sin compromiso radicular que afecte a un solo segmento columnario y vérices primitivas bilaterales, tal como se establece en el Art. 1°, y las acciones necesarias para prevenirlos.

► **IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO (Planilla 1):**

Este es un paso fundamental en la implementación ergonómica. Se trata de una etapa de observación y reconocimiento, teniendo en cuenta los principios básicos de ergonomía física tales como: esfuerzo, posturas forzadas, movimientos repetitivos, vibraciones, confort térmico, bipedestación prolongada y estrés de contacto.

► **EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO (Planilla 2):**

Una vez identificados los presuntos riesgos mediante la **Planilla 1**, comienza una evaluación algo más detallada mediante la **Planilla 2**, con un esquema de PASA/NO PASA, el cual permite definir la existencia del riesgo y la necesidad de su evaluación mediante la intervención de un profesional con conocimientos en ergonomía, es decir, un profesional experimentado y debidamente capacitado que certifique su conocimiento en ergonomía (*Anexo III, Res. S.R.T. N° 886/15*).

Cuando el resultado de la evaluación indica que se puede seguir trabajando bajo esas condiciones por no comprometer la salud del trabajador, es necesario implementar un sistema de control para vigilar y asegurarse de que esas condiciones se mantienen en el tiempo.

► **EVALUACIÓN DE RIESGOS:**

Consiste en calificar y cuantificar los factores de riesgo identificados en el puesto con objeto de estimar la probabilidad que tiene una tarea de afectar la salud, y que sus resultados colaboren en la definición de medidas preventivas y correctivas. La misma será documentada y rubricada por el profesional anteriormente mencionado.

Para evaluar los factores de riesgo, la *Res. M.T.E.yS.S. N° 295/03* plantea dos métodos: el método “*Nivel de Actividad Manual (NAM)*” y el método “*Levantamiento Manual de Cargas (LMQ)*”. Cuando su uso no resulte técnicamente posible, se utilizarán otros métodos estandarizados, siguiendo recomendaciones internacionales en cuanto se adapten a los riesgos a evaluar y a los usos y costumbres propias del país (*Anexo III: “Instructivo”, Res. M.T.E.yS.S. N° 295/03*).

► **IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS (Planilla 3):**

Con la evaluación de riesgos terminada, se procederá a proponer en la **Planilla 3** las medidas preventivas y correctivas necesarias para adecuar los puestos de trabajo a las capacidades de los trabajadores y así contribuir al bienestar y la seguridad de los mismos, disminuyendo los accidentes de trabajo, las manifestaciones tempranas de enfermedad y las enfermedades profesionales, mejorando la calidad y la producción.

► **SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS (Planilla 4):**

El control periódico efectivo del avance y cumplimiento de dichas mejoras se efectuará conforme a la “*Planilla 4*” (*Anexo I, Res. S.R.T. N° 886/15*).

La tarea de identificación de riesgos, evaluación, definición de mejoras y gestión, no es una tarea individual sino el producto de un trabajo en equipo, dando cumplimiento a lo establecido en la *Res. M.T.E.yS.S. N° 295/03* respecto a que la ergonomía debe ser participativa y a la implementación de un “*Programa de Ergonomía Integrado (P.E.I.)*”. Es necesario que el PEI sea un proceso estable y permanente, con lo cual a partir de la vigencia de la *Res. S.R.T. N° 886/15* se deberá implementar en todas las ramas de actividad, sean estas privadas u organismos públicos nacionales, provinciales o municipales.

Este proceso estable requiere de la implementación de una “*Comisión de Ergonomía*” que sea reconocida por la Dirección de la empresa y coordinada por un representante de los Servicios de Salud y Seguridad.

La Comisión estará integrada convenientemente, de acuerdo al tamaño y la complejidad de la empresa, por representantes de los servicios de: Salud y Seguridad, Ingeniería, Mantenimiento, Producción, Recursos Humanos, y Representantes de los Trabajadores (Comité Mixto, donde se cuente con ellos). Además, a requerimiento de la Comisión y conforme al tema a tratar, participará el trabajador involucrado en el puesto de trabajo que se esté analizando para su corrección y otras que se estimen necesarias.

3.3.2) DESARROLLO DEL MÉTODO DE EVALUACIÓN ERGONÓMICA:

ANEXO I – PLANILLA 1: IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO				
Razón social: TALLERES NORTE S.A.	C.U.I.T.: 33-64606707-9.	C//U: –	Fecha: 14/06/2.023.	Hoja N°: 1 de 1.
Dirección del establecimiento: RUTA NACIONAL N° 34, KM 1.425, GRAL. E. MOSCONI.			Provincia: SALTA.	
Área y Sector en estudio: SECTOR “METALURGIA”.		Puesto de trabajo: SOLDADOR.	N° de trabajadores: 6.	
Procedimiento de trabajo escrito: NO.		Capacitación: NO.		
Nombre del trabajador/es: Zambrano, Vicente. ; Barroso, Elías. ; Núñez, Enzo. ; Ramos, Nicolás. ; López, Mateo. ; Rodríguez, Alejandro.			Manifestación temprana: NO.	
			Ubicación del síntoma: N/A.	

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			TIEMPO TOTAL DE EXPOSICIÓN AL FACTOR DE RIESGO	NIVEL RIESGO		
	1 Recepción, almacenamiento y movimiento de material.	2 Trabajo de piezas (deformación, perforación, corte, térmico, soldadura).	3 Embalaje, transporte y/o almacenamiento de productos finales.		T1	T2	T3
A Levantamiento y descenso	x	x	x	2 h	2	2	2
B Empuje / Arrastre	x		x	1 h	2		2
C Transporte	x	x	x	1 h	2	2	2
D Bipedestación	x	x	x	7 h	2	2	2
E Movimientos repetitivos		x		1 h		2	
F Postura forzada	x	x	x	4 h	2	2	2
G Vibraciones		x		4 h		1	
H Confort térmico	x	x	x	4 h	3	3	3
I Estrés de contacto		x		4 h		2	

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

REFERENCIAS:



Nivel de riesgo Tolerable.



Nivel de riesgo Moderado.



Nivel de riesgo Intolerable.

► **EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO – TAREA N° 1:**

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR “METALURGIA”.	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 1 de 9.
Tarea N°: 1 (Recepción, almacenamiento y movimiento de material).	

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

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

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

- Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es **TOLERABLE**.
- Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el **PASO 2**.
- Si la respuesta 3 es **SI**, se considera que el riesgo de la tarea es **NO TOLERABLE**, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo:

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

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del Trabajo

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR "METALURGIA".	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 2 de 9.
Tarea N°: 1 (Recepción, almacenamiento y movimiento de material).	

2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA

PASO 1: Identificar si en el 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.	x	
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 10 Kgf para hombres o mujeres.	x	
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.).	x	
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura).	x	
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme).		x
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante con una sola mano.		x
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Art. 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**

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR “METALURGIA”.	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 3 de 9.
Tarea N°: 1 (Recepción, almacenamiento y movimiento de material).	

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.	×	
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro.	×	
3	Realizarla diariamente en cíclica (si es esporádica, consignar NO).	×	
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros.		×
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg.		×

- 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.	×	
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.		×
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		×
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Art. 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 Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del Trabajo

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR "METALURGIA".	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 4 de 9.
Tarea N°: 1 (Recepción, almacenamiento y movimiento de material).	

2.D: BIPEDESTACIÓN

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	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 **SI**, continuar con el **PASO 2**.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo:

N°	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 Art. 1° 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*

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR “METALURGIA”.	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 5 de 9.
Tarea N°: 1 (Recepción, almacenamiento y movimiento de material).	

2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

N°	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).	N/A	N/A

- 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:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.	N/A	N/A
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.	N/A	N/A
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la Escala de Borg .	N/A	N/A
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Art. 1° de la presente resolución.	N/A	N/A

- 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 muy débil / ligero	2
	Esfuerzo moderado / regular	3
	Esfuerzo algo fuerte	4
	Esfuerzo fuerte	5 y 6
	Esfuerzo muy fuerte	7,8 y 9
	Esfuerzo extremad. fuerte (máx. que una persona puede aguantar)	10

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del Trabajo

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR “METALURGIA”.	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 6 de 9.
Tarea N°: 1 (Recepción, almacenamiento y movimiento de material).	

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).	×	

- 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 Art. 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 Seguridad*

*Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del Trabajo*

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR “METALURGIA”.	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 7 de 9.
Tarea N°: 1 (Recepción, almacenamiento y movimiento de material).	

2.G: VIBRACIONES MANO – BRAZO (entre 5 y 1.500 Hz.)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros).	N/A	N/A
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas.	N/A	N/A
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones.	N/A	N/A

- 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:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en Tabla I, corresp. a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Res. MTEySS N° 295/03.	N/A	N/A
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Art. 1° de la presente resolución.	N/A	N/A

- 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**.

2.G: VIBRACIONES CUERPO ENTERO (entre 1 y 80 Hz.)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.	N/A	N/A
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.	N/A	N/A

- 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:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte corresp. a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Res. MTEySS N° 295/03.	N/A	N/A
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Art. 1° de la presente resolución.	N/A	N/A

- 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**.

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR "METALURGIA".	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 8 de 9.
Tarea N°: 1 (Recepción, almacenamiento y movimiento de material).	

2.H: CONFORT TÉRMICO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	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 respuesta es **SI**, continuar con el **PASO 2**.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger , se encuentra por fuera de la zona de confort.	x	

- Si la respuesta es **NO**, se presume que el riesgo es **TOLERABLE**.

Fuente: Fanger, P.O.
Thermal comfort.
Mc. Graw Hill. New York.
1.972.

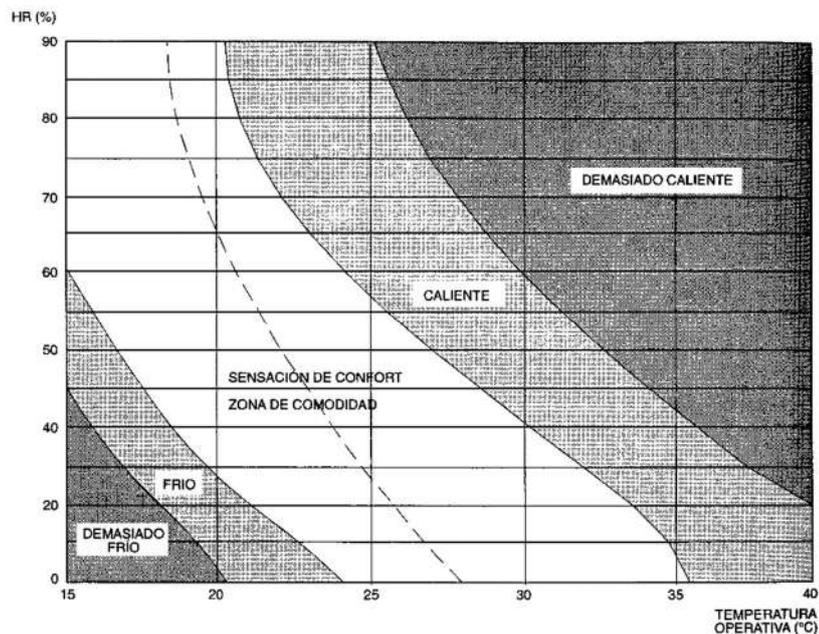


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger).

Firma del Empleador

**Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y Seguridad**

**Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del Trabajo**

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR “METALURGIA”.	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 9 de 9.
Tarea N°: 1 (Recepción, almacenamiento y movimiento de material).	

2.I: ESTRÉS DE CONTACTO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	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.	N/A	N/A

- 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:

N°	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.	N/A	N/A
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.	N/A	N/A
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas.	N/A	N/A
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Art. 1° de la presente resolución.	N/A	N/A

- 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*

► **EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO – TAREA N° 2:**

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR “METALURGIA”.	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 1 de 9.
Tarea N°: 2 (Trabajo de piezas: deformación, perforación, corte, tratamiento térmico, soldadura).	

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

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

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

- Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es **TOLERABLE**.
- Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el **PASO 2**.
- Si la respuesta 3 es **SI**, se considera que el riesgo de la tarea es **NO TOLERABLE**, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo:

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

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR “METALURGIA”.	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 2 de 9.
Tarea N°: 2 (Trabajo de piezas: deformación, perforación, corte, tratamiento térmico, soldadura).	

2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA

PASO 1: Identificar si en el 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).	N/A	N/A
2	El trabajador se desplaza empujando y/o arrastrando manualmente un objeto recorriendo una distancia mayor a los 60 metros.	N/A	N/A
3	En el puesto de trabajo se empujan o arrastran cíclicamente objetos (bolsos, cajas, muebles, máquinas, etc.) cuyo esfuerzo medido con dinamómetro supera los 34 Kgf.	N/A	N/A

- 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.	N/A	N/A
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 10 Kgf para hombres o mujeres.	N/A	N/A
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.).	N/A	N/A
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).	N/A	N/A
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 ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme).	N/A	N/A
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante con una sola mano.	N/A	N/A
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Art. 1° de la presente resolución.	N/A	N/A

- 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**

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR “METALURGIA”.	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 3 de 9.
Tarea N°: 2 (Trabajo de piezas: deformación, perforación, corte, tratamiento térmico, soldadura).	

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.	×	
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro.	×	
3	Realizarla diariamente en cíclica (si es esporádica, consignar NO).	×	
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros.	×	
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg.		×

- 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.	×	
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.		×
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.	×	
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Art. 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 Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del Trabajo

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR "METALURGIA".	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 4 de 9.
Tarea N°: 2 (Trabajo de piezas: deformación, perforación, corte, tratamiento térmico, soldadura).	

2.D: BIPEDESTACIÓN

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	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 **SI**, continuar con el **PASO 2**.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo:

N°	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 deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).	x	
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.	x	
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.		x
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Art. 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*

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR "METALURGIA".	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 5 de 9.
Tarea N°: 2 (Trabajo de piezas: deformación, perforación, corte, tratamiento térmico, soldadura).	

2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

N°	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).	×	

- 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:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.	×	
2	En el ciclo de trabajo se realiza un esfuerzo superior a moderado a 3 según la Escala de Borg , durante más de 6 segundos y más de una vez por minuto.	×	
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la Escala de Borg .		×
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Art. 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**.
- 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 muy débil / ligero	2
	Esfuerzo moderado / regular	3
	Esfuerzo algo fuerte	4
	Esfuerzo fuerte	5 y 6
	Esfuerzo muy fuerte	7,8 y 9
	Esfuerzo extremad. fuerte (máx. que una persona puede aguantar)	10

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del Trabajo

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR “METALURGIA”.	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 6 de 9.
Tarea N°: 2 (Trabajo de piezas: deformación, perforación, corte, tratamiento térmico, soldadura).	

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).	×	

- 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 Art. 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 Seguridad*

*Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del Trabajo*

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR “METALURGIA”.	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 7 de 9.
Tarea N°: 2 (Trabajo de piezas: deformación, perforación, corte, tratamiento térmico, soldadura).	

2.G: VIBRACIONES MANO – BRAZO (entre 5 y 1.500 Hz.)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	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.	x	
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones.	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:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en Tabla I, corresp. a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Res. MTEySS N° 295/03.		x
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Art. 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**.

2.G: VIBRACIONES CUERPO ENTERO (entre 1 y 80 Hz.)

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	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:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte corresp. a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Res. MTEySS N° 295/03.		x
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Art. 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**.

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR "METALURGIA".	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 8 de 9.
Tarea N°: 2 (Trabajo de piezas: deformación, perforación, corte, tratamiento térmico, soldadura).	

2.H: CONFORT TÉRMICO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	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 respuesta es **SI**, continuar con el **PASO 2**.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger , se encuentra por fuera de la zona de confort.	x	

- Si la respuesta es **NO**, se presume que el riesgo es **TOLERABLE**.

Fuente: Fanger, P.O.
Thermal comfort.
Mc. Graw Hill. New York.
1.972.

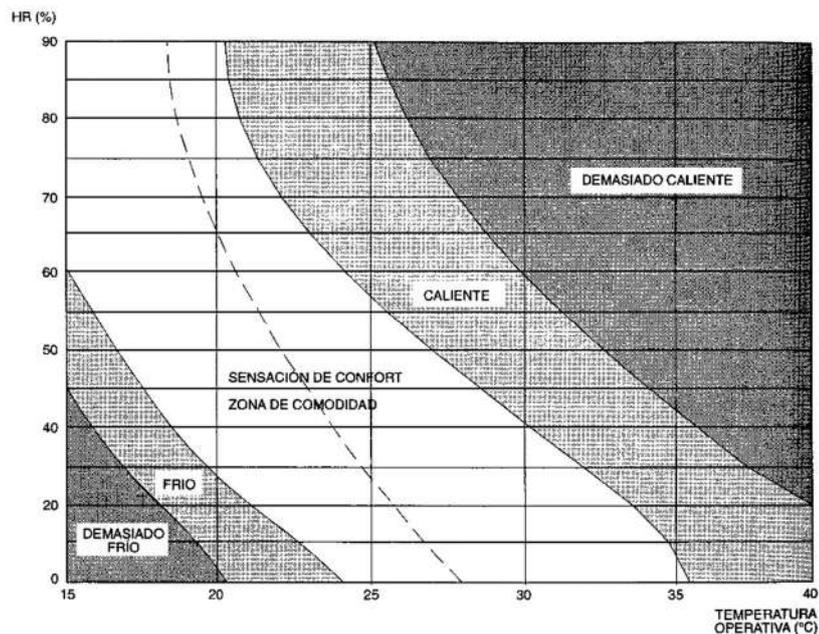


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger).

Firma del Empleador

**Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y Seguridad**

**Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del Trabajo**

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR “METALURGIA”.	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 9 de 9.
Tarea N°: 2 (Trabajo de piezas: deformación, perforación, corte, tratamiento térmico, soldadura).	

2.I: ESTRÉS DE CONTACTO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	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 respuesta es **SI**, continuar con el **PASO 2**.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo:

N°	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.		x
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.	x	
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas.	x	
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Art. 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*

► **EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO – TAREA N° 3:**

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR “METALURGIA”.	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 1 de 9.
Tarea N°: 3 (Embalaje, transporte y/o almacenamiento de productos finales).	

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

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

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

- Si todas las respuestas son **NO**, se considera que el riesgo es **TOLERABLE**.
- Si alguna de las respuestas 1 a 3 es **SI**, continuar con el **PASO 2**.
- Si la respuesta 3 es **SI**, se considera que el riesgo de la tarea es **NO TOLERABLE**, debiendo solicitarse mejoras en tiempo prudencial.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo:

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

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR “METALURGIA”.	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 2 de 9.
Tarea N°: 3 (Embalaje, transporte y/o almacenamiento de productos finales).	

2.B: EMPUJE Y ARRASTRE MANUAL DE CARGA

PASO 1: Identificar si en el 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.	x	
2	Para arrastrar el objeto rodante se requiere un esfuerzo inicial medido con dinamómetro ≥ 10 Kgf para hombres o mujeres.	x	
3	El objeto rodante es empujado y/o arrastrado con dificultad (la superficie de deslizamiento es despareja, hay rampas que subir o bajar, hay roturas u obstáculos en el recorrido, ruedas en mal estado, mal diseño del asa, etc.).	x	
4	El objeto rodante no puede ser empujado y/o arrastrado con ambas manos, y en caso que lo permita, el apoyo de las manos se encuentra a una altura incómoda (por encima del pecho o por debajo de la cintura).	x	
5	En el movimiento de empujar y/o arrastrar, el esfuerzo inicial requerido se mantiene significativamente una vez puesto en movimiento el objeto (se produce atascamiento de ruedas, tirones o falta de deslizamiento uniforme).		x
6	El trabajador empuja o arrastra el objeto rodante con una sola mano.		x
7	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Art. 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**

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR "METALURGIA".	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 3 de 9.
Tarea N°: 3 (Embalaje, transporte y/o almacenamiento de productos finales).	

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.	×	
2	El trabajador se desplaza sosteniendo manualmente la carga recorriendo una distancia mayor a 1 metro.	×	
3	Realizarla diariamente en cíclica (si es esporádica, consignar NO).	×	
4	Se transporta manualmente cargas a una distancia superior a 20 metros.		×
5	Se transporta manualmente cargas de peso superior a 25 Kg.		×

- 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.	×	
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.		×
3	Las cargas poseen formas irregulares, son difíciles de asir, se deforman o hay movimiento en su interior.		×
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Art. 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 Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del Trabajo

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR "METALURGIA".	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 4 de 9.
Tarea N°: 3 (Embalaje, transporte y/o almacenamiento de productos finales).	

2.D: BIPEDESTACIÓN

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	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 **SI**, continuar con el **PASO 2**.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo:

N°	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 deambulación (caminando no más de 100 metros/hora).	x	
2	En el puesto se realizan tareas donde se permanece de pie durante 2 horas seguidas o más, sin posibilidades de sentarse ni desplazarse o con escasa deambulación, levantando y/o transportando cargas > 2 Kg.		x
3	Trabajos efectuados con bipedestación prolongada en ambientes donde la temperatura y la humedad del aire sobrepasan los límites legalmente admisibles y que demandan actividad física.		x
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Art. 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*

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR “METALURGIA”.	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 5 de 9.
Tarea N°: 3 (Embalaje, transporte y/o almacenamiento de productos finales).	

2.E: MOVIMIENTOS REPETITIVOS DE MIEMBROS SUPERIORES

PASO 1: Identificar si el puesto de trabajo implica:

N°	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).	N/A	N/A

- 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:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Las extremidades superiores están activas por más del 40% del tiempo total del ciclo de trabajo.	N/A	N/A
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.	N/A	N/A
3	Se realiza un esfuerzo superior a 7 según la Escala de Borg .	N/A	N/A
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Art. 1° de la presente resolución.	N/A	N/A

- 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 muy débil / ligero	2
	Esfuerzo moderado / regular	3
	Esfuerzo algo fuerte	4
	Esfuerzo fuerte	5 y 6
	Esfuerzo muy fuerte	7,8 y 9
	Esfuerzo extremad. fuerte (máx. que una persona puede aguantar)	10

Firma del Empleador

Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y Seguridad

Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del Trabajo

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR "METALURGIA".	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 6 de 9.
Tarea N°: 3 (Embalaje, transporte y/o almacenamiento de productos finales).	

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.	x	
2	Brazos por encima de los hombros o con movimientos de supinación, pronación o rotación.		x
3	Muñecas y manos en flexión, extensión, desviación cubital o radial.	x	
4	Cintura en flexión, extensión, lateralización y/o rotación.	x	
5	Miembros inferiores: trabajo en posición de rodillas o en cuclillas.	x	
6	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Art. 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*

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO
Área y Sector en estudio: SECTOR “METALURGIA”. **Fecha:** 14/06/2.023.

Puesto de trabajo: SOLDADOR. **Hoja N°:** 7 de 9.

Tarea N°: 3 (Embalaje, transporte y/o almacenamiento de productos finales).

2.G: VIBRACIONES MANO – BRAZO (entre 5 y 1.500 Hz.)
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Trabajar con herramientas que producen vibraciones (martillo neumático, perforadora, destornilladores, pulidoras, esmeriladoras, otros).	N/A	N/A
2	Sujetar piezas con las manos mientras estas son mecanizadas.	N/A	N/A
3	Sujetar palancas, volantes, etc. que transmiten vibraciones.	N/A	N/A

- 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:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en Tabla I, corresp. a Vibración (segmental) mano-brazo, del Anexo V, Res. MTEySS N° 295/03.	N/A	N/A
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Art. 1° de la presente resolución.	N/A	N/A

- 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**.

2.G: VIBRACIONES CUERPO ENTERO (entre 1 y 80 Hz.)
PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	Conducir vehículos industriales, camiones, máquinas agrícolas, transporte público y otros.	N/A	N/A
2	Trabajar próximo a maquinarias generadoras de impacto.	N/A	N/A

- 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:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El valor de las vibraciones supera los límites establecidos en la parte corresp. a Vibración Cuerpo Entero, del Anexo V, Res. MTEySS N° 295/03.	N/A	N/A
2	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Art. 1° de la presente resolución.	N/A	N/A

- 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**.

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR "METALURGIA".	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 8 de 9.
Tarea N°: 3 (Embalaje, transporte y/o almacenamiento de productos finales).	

2.H: CONFORT TÉRMICO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica:

N°	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 respuesta es **SI**, continuar con el **PASO 2**.

PASO 2: Determinación del Nivel de Riesgo:

N°	DESCRIPCIÓN	SI	NO
1	El resultado del uso de la Curva de Confort de Fanger , se encuentra por fuera de la zona de confort.	x	

- Si la respuesta es **NO**, se presume que el riesgo es **TOLERABLE**.

Fuente: Fanger, P.O.
Thermal comfort.
Mc. Graw Hill. New York.
1.972.

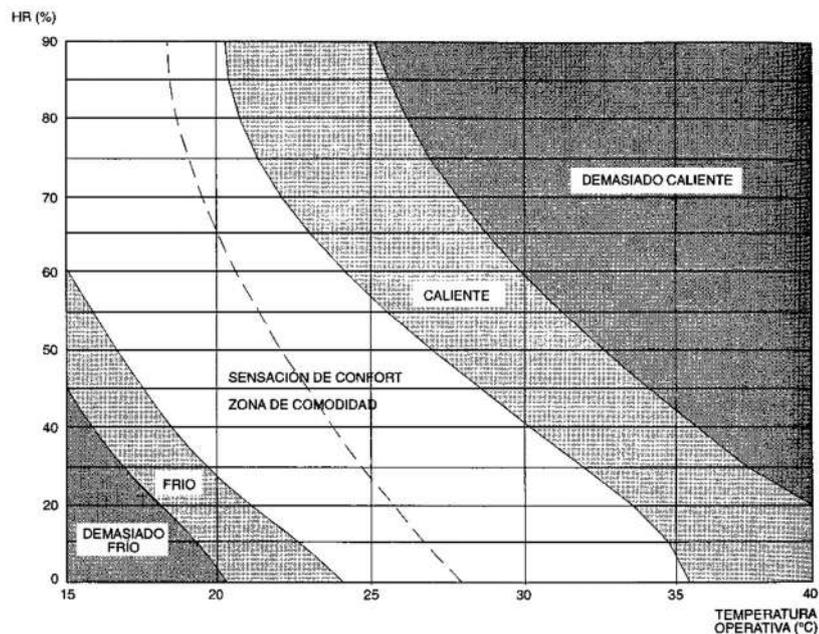


Fig. 4.6 Curvas de confort (P.O. Fanger).

Firma del Empleador

**Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y Seguridad**

**Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del Trabajo**

ANEXO I – PLANILLA 2: EVALUACIÓN INICIAL DE FACTORES DE RIESGO

Área y Sector en estudio: SECTOR "METALURGIA".	Fecha: 14/06/2.023.
Puesto de trabajo: SOLDADOR.	Hoja N°: 9 de 9.
Tarea N°: 3 (Embalaje, transporte y/o almacenamiento de productos finales).	

2.I: ESTRÉS DE CONTACTO

PASO 1: Identificar si la tarea del puesto de trabajo implica de forma habitual:

N°	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.	N/A	N/A

- 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:

N°	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.	N/A	N/A
2	El trabajador utiliza herramientas de mano o manipula piezas que presionan sobre sus dedos y/o palma de la mano hábil.	N/A	N/A
3	El trabajador realiza movimientos de percusión sobre partes o herramientas.	N/A	N/A
4	El trabajador presenta alguna manifestación temprana de las enfermedades mencionadas en el Art. 1° de la presente resolución.	N/A	N/A

- 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*

► **EVALUACIÓN DE RIESGOS:**

(1) EVALUACIÓN DEL ESTRÉS TÉRMICO Y TENSION TÉRMICA:

El estrés térmico es la carga neta de calor a la que un trabajador puede estar expuesto como consecuencia de las contribuciones combinadas del gasto energético de trabajo, los factores ambientales (temperatura, humedad y movimiento del aire, e intercambio del calor radiante) y de los requisitos de la ropa. Un estrés térmico moderado puede causar malestar y afectar negativamente la realización del trabajo y la seguridad (sin llegar a ser perjudicial para la salud), pero a medida que se aproxima a los límites de tolerancia humana, aumenta el riesgo de trastornos.

La tensión térmica es la respuesta fisiológica global resultante del estrés térmico. Los ajustes fisiológicos se dedican a disipar el exceso de calor del cuerpo.

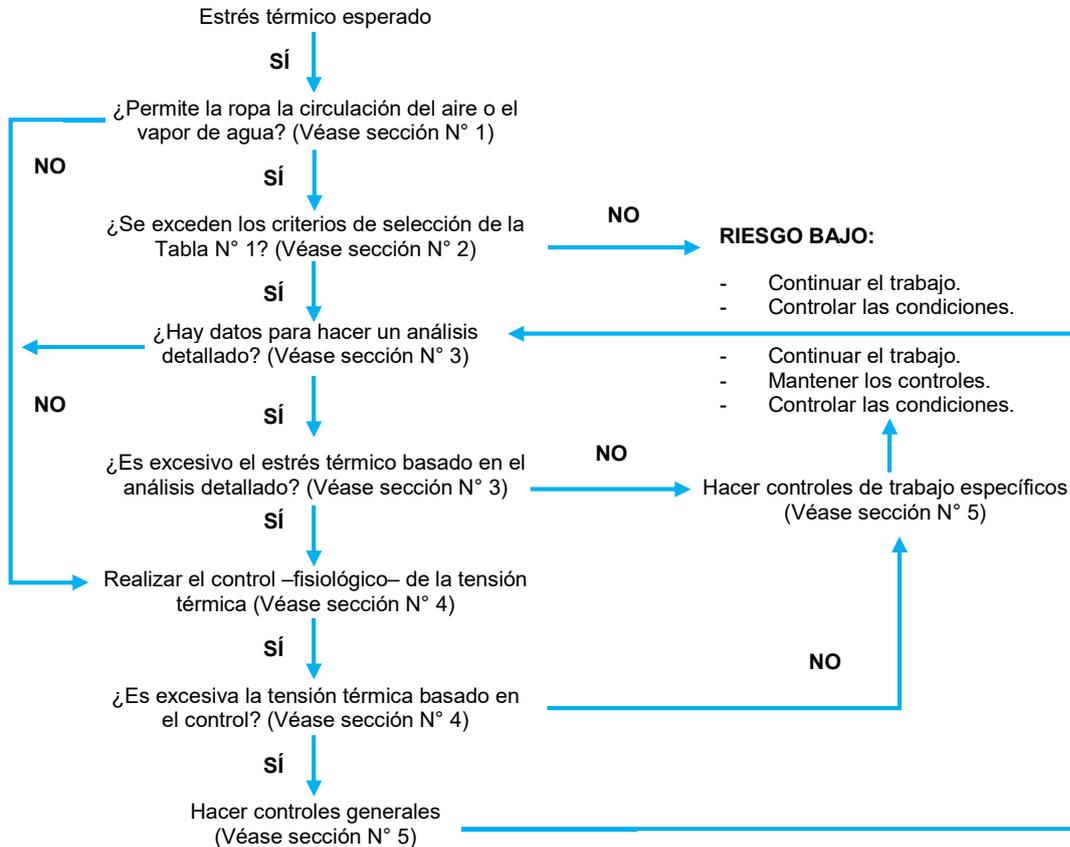
La *Ley N° 19.587/72 de "Higiene y Seguridad en el Trabajo"*, en su *Título IV "Condiciones de Higiene en los Ambientes Laborales"*, *Capítulo 8 "Carga Térmica"*, define: *Carga térmica ambiental* (calor intercambiado entre el hombre y el ambiente), *Carga térmica* (suma de carga térmica ambiental y calor generado en procesos metabólicos), y *Condiciones higrotérmicas* (determinadas por la temperatura, humedad, velocidad del aire y radiación térmica).

Existen diversos métodos para la determinación del estrés y la tensión térmica, pero la legislación argentina utiliza el "*Índice del TGBH*" (*Índice de Temperatura Globo Bulbo Húmedo*). La *Ley N° 19.587/72*, en su *Anexo II, Capítulo 8 "Estrés Térmico"*, señala que para evaluar las condiciones higrotérmicas deberán determinarse las siguientes variables con el instrumental indicado: "*Temperatura del bulbo seco*", "*Temperatura del bulbo húmedo natural*", "*Temperatura del globo*".

Las determinaciones se efectúan en condiciones similares a las de la tarea habitual.

El índice se calculará según el *Anexo II*, a fin de determinar si las condiciones son admisibles de acuerdo a los límites allí fijados. Cuando ello no ocurra, deberá procederse a adoptar las correcciones que la técnica aconseje.

El proceso de toma de decisión debe iniciarse si hay informes o malestar debido a estrés térmico, o cuando el juicio profesional lo indique. Requiere un proceso como el de la pauta dada en la Fig. 1: “Esquema de Evaluación para el Estrés Térmico”:



Es inevitable que dentro del sector del puesto seleccionado se perciban temperaturas elevadas debido principalmente a la elevada temperatura de la zona en épocas de verano (superando fácilmente los 30 °C y con picos de hasta 40 °C). El clima de la zona suele ser seco y sumado a las condiciones estructurales del local (mayormente chapa), y las actividades allí desarrolladas, se presupone la existencia del riesgo hasta tanto no se realicen las mediciones correspondientes.

La falta del instrumental requerido para determinar las variables anteriormente señaladas (temperatura del bulbo seco, temperatura del bulbo húmedo natural, temperatura del globo), imposibilitan una adecuada aplicación del método. No obstante, podemos controlar la tensión térmica entre los trabajadores y utilizar esta información para valor el nivel de tensión térmica presente, lo que permitirá controlar las exposiciones y valorar la eficacia de los controles implementados (si los hubiere).

Para llevar adelante la tarea seguiremos, dentro de lo posible y sin entrar en la descripción detallada de cada sección del *Anexo II*, las pautas indicadas en la *Fig. 1*, resumiendo el avance sobre la misma de la siguiente forma:

(1.1) TAREA N° 1

Recepción, almacenamiento y movimiento de material:

Ítem	DESCRIPCIÓN	SÍ	NO
A	¿Permite la ropa la circulación del aire o el vapor de agua?	x	
B	¿Se exceden los criterios de selección de la Tabla 1?	–	–
C	¿Hay datos para hacer un análisis detallado?		x
D	Realizar el control (fisiológico) de la tensión térmica...
E	¿Es excesiva la tensión térmica basada en el control?	x	
F	Hacer controles generales...

➔ Algunas observaciones en las cuales se basó la selección:

- La evaluación de la exposición al calor basada en el índice TGBH se desarrolló para un uniforme de trabajo tradicional con camisa mangas largas y pantalones. Si la ropa a utilizar está adecuadamente descrita por alguno de los conjuntos de la *Tabla 1*, entonces debe seguirse la línea del **SI** del esquema de la *Fig. 1* (ver *Tabla 1*).
- La *Tabla 4* da pautas de límites aceptables para la tensión térmica (ver *Tabla 4*).
- Con niveles aceptables de tensión térmica se sigue la línea del **NO** en la *Fig. 1*. No obstante, los controles generales son necesarios, aunque la tensión térmica entre los trabajadores se considere aceptable en el tiempo. Además, debe continuarse con el control fisiológico periódico para asegurar niveles aceptables de tensión térmica.
- Si durante la evaluación fisiológica se encuentra restricción a la tensión térmica, entonces se puede seguir la línea del **SI**. Esto significa que debe considerarse los controles de trabajo específicos adecuados y realizarse con amplitud suficiente el control de la tensión térmica. Los controles de trabajo específico incluyen los de ingeniería, los administrativos y los de protección personal.

- Después de realizar los controles de trabajo específicos, es necesario evaluar su eficiencia y ajustarlos si fuera necesario. El árbol de decisiones de la *Fig. 1* vuelve a la etapa del análisis detallado y en ausencia de información detallada, el único método que asegura la protección es volver al control fisiológico.
- El requisito para iniciar un programa de gestión del estrés térmico está marcado por: **1)** niveles de estrés térmico que excedan criterios de *Tabla 2*; o **2)** conjuntos de ropa de trabajo que restrinjan la eliminación del calor. En cualquier caso, los trabajadores deben estar cubiertos por los controles generales (ver *Tabla 5*).
- Además de los controles generales, se requieren controles de trabajo específicos adecuados y controles administrativos. En todos los casos, el objetivo principal de la gestión del estrés térmico es prevenir el golpe de calor, que es una amenaza para la vida y la alteración más grave relacionada con el calor (ver *Tabla 5*).

➔ **TABLA 1** – Adiciones a valores TGBH (WBGT) medidos (°C) para algunos conjuntos de ropa:

TIPO DE ROPA	ADICIÓN AL TGBH
Uniforme de trabajo de verano	0
Buzos de tela (material tejido)	+ 3,5
Buzos de doble tela	+ 5

➔ **TABLA 4** – Pautas para restringir la tensión térmica:

1	Mantenimiento (durante varios minutos) del pulso cardíaco por encima de 180 pulsaciones por minuto, restada la edad en años del individuo (180 – edad) para personas con una valoración normal de la función cardíaca.
2	La temperatura corporal interna sea superior a los 38,5°C (101,3 °F) para el personal seleccionado médicamente y aclimatado o superior a los 38 °C (100,4 °F) para los trabajadores no seleccionados y sin aclimatar.
3	La recuperación del pulso cardíaco en un minuto después de un trabajo con esfuerzo máximo es superior a las 110 pulsaciones por minuto.
4	Hay síntomas de fatiga fuerte y repentina, náuseas, vértigo o mareos.

Un individuo puede estar en mayor riesgo sí:

1	Mantiene una sudoración profusa durante horas.
2	La pérdida de peso en una jornada laboral es superior al 1,5% del peso corporal.
3	La excreción urinaria de sodio en 24 horas es inferior a 50 mmoles.

→ **TABLA 5 – Pautas para gestionar el estrés térmico:**

CONTROLES GENERALES	
1	<i>Dar instrucciones verbales y escritas exactas, programas de adiestramiento frecuentes y demás información acerca del estrés térmico y la tensión térmica.</i>
2	<i>Fomentar beber pequeños volúmenes (aproximadamente un vaso) de agua fría, paladeándola, cada 20 minutos.</i>
3	<i>Permitir la autolimitación de las exposiciones y fomentar la observación, con la participación del trabajador, de la detección de los signos y síntomas de la tensión térmica en los demás.</i>
4	<i>Aconsejar y controlar a aquellos trabajadores que estén con medicación que pueda afectar a la normalidad cardiovascular, a la tensión sanguínea, a la regulación de la temperatura corporal, a las funciones renal o de las glándulas sudoríparas, y a aquellos que abusen o estén recuperándose del abuso del alcohol o de otras intoxicaciones.</i>
5	<i>Fomentar estilos de vida sana, peso corporal ideal y el equilibrio de los electrolitos.</i>
6	<i>Modificar las expectativas para aquellos que vuelven al trabajo después de no haber estado expuestos al calor, y fomentar el consumo de alimentos salados (con la aprobación del médico en caso de estar con una dieta restringida en sal).</i>
7	<i>Considerar previamente la selección médica para identificar a los que sean susceptibles al daño sistémico por el calor.</i>

CONTROLES DE TRABAJO ESPECÍFICOS	
1	<i>Considerar entre otros, los controles de ingeniería que reducen el gasto energético, proporcionan la circulación general del aire, reducen los procesos de calor y de liberación del vapor de agua y apantallan las fuentes de calor radiante.</i>
2	<i>Considerar los controles administrativos que den tiempos de exposición aceptables, permitir la recuperación suficiente y limitar la tensión fisiológica.</i>
3	<i>Considerar la protección personal que está demostrado que es eficaz para las prácticas del trabajo y las condiciones de ubicación.</i>
4	<i>NUNCA desatender signos o síntomas de alteraciones relacionadas con el calor.</i>

→ **CHECKLIST – Condiciones de exposición al calor y/o frío:**

De forma complementaria a lo desarrollado anteriormente, se realiza una verificación de las condiciones de exposición a las cuales el trabajador está sujeto, mediante la aplicación de un cuestionario de chequeo adaptado a la situación bajo evaluación. A través de las respuestas obtenidas se busca determinar, en base a criterios de selección y valoración subjetivos (debido a tratarse de un test genérico), lo siguiente:

- Porcentajes de adecuación a condiciones deseables.
- Nivel de probabilidad.
- Nivel de severidad.
- Nivel de riesgo estimado.

CHECKLIST – EXPOSICIÓN AL CALOR Y/O FRÍO

Área y Sector en estudio: SECTOR “METALURGIA”.		Fecha: 14/06/2.023.		
Puesto de trabajo: SOLDADOR.		Hoja N°: 1 de 2.		
Tarea N°: 1 (Recepción, almacenamiento y movimiento de material).				
N°	DESCRIPCIÓN	SÍ	NO	N/A
1	¿La temperatura ambiental se sitúa entre los 20 y 24 °C en invierno y entre los 23 y 26 °C en verano?		x	
2	¿Se realizan trabajos a bajas temperaturas ambientales?			x
3	¿La temperatura ambiental es superior a los 26 °C?	x		
4	¿Se realizan trabajos al aire libre?	x		
5	¿Se realizan trabajos bajo exposición directa a la luz del sol?	x		
6	¿El lugar de trabajo se ve afectado directamente por la temperatura del ambiente exterior?	x		
7	¿El trabajo en estos ambientes requiere caminar a menudo, subir escaleras, transportar pesos o realizar esfuerzos con cierta frecuencia (carga física pesada, ritmo de trabajo intenso)?	x		
8	¿Las superficies calientes tales como ventanas, techos o máquinas, existentes en las cercanías están apantalladas o aisladas?		x	
9	¿La humedad relativa del aire es inferior al 60%?		x	
10	¿El aire en el ambiente de trabajo se siente caliente?	x		
11	¿Existen corrientes de aire más fresco que el ambiental de la zona, que inciden sobre las personas que trabajan?		x	
12	¿Están controladas las corrientes de aire que pueden incidir sobre las personas?		x	
13	¿Se protege a los trabajadores de las corrientes de aire directas, ya sean forzadas o naturales?		x	
14	¿Se limita el tiempo de trabajo a las personas sometidas a este tipo de situaciones?		x	
15	¿Disponen de periodos de recuperación establecidos en zonas con temperaturas más benignas?		x	
16	¿Se suministra agua a las personas cuyo trabajo se realiza en condiciones de alta temperatura y esfuerzo físico considerable?	x		
17	¿Se tiene en cuenta un periodo de aclimatación al calor, previo al trabajo para las personas que se incorporan por primera vez al mismo?		x	
18	¿Se evitan los cambios bruscos de temperatura?			x
19	¿Disponen los trabajadores de prendas de protección contra el frío?			x
20	¿Disponen los trabajadores de ropa gruesa o impermeable al vapor?		x	
21	¿Disponen los trabajadores de elementos de protección pesados?		x	
22	¿Existen superficies a muy altas temperaturas o instalaciones que pueden producir en un momento determinado puntos de muy alta temperatura?	x		
23	¿Disponen del suficiente aislamiento térmico para evitar el contacto fortuito con esos focos de calor y/o frío?	x	x	x
24	¿Disponen esos focos de señalización de aviso y precaución adecuadas?		x	

CHECKLIST – EXPOSICIÓN AL CALOR Y/O FRÍO

Área y Sector en estudio: SECTOR "METALURGIA".		Fecha: 14/06/2.023.		
Puesto de trabajo: SOLDADOR.		Hoja N°: 2 de 2.		
Tarea N°: 1 (Recepción, almacenamiento y movimiento de material).				
N°	DESCRIPCIÓN	SÍ	NO	N/A
25	¿Disponen los trabajadores de prendas de protección adecuadas para aquellos trabajos que impliquen cercanía a esos focos?	x		
26	¿Se realizan reconocimientos médicos a personas expuestas al calor al menos una vez al año?	x		
27	¿El personal está sujeto a programas de capacitación relacionados?		x	
28	¿Se registran mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		x	
29	¿Se cuenta con el instrumental adecuado para llevar adelante la toma de mediciones necesarias?		x	
30	¿Se adoptaron correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico y/o tensión térmica?		x	
Observaciones:				

→ Resultados obtenidos:

- **Porcentaje Positivo de Adecuación:** 24 %.
- **Porcentaje Negativo de Adecuación:** 54 %.
- El porcentaje restante incluye condiciones que pueden actuar positiva o negativamente (de acuerdo a sus características), y/o tratarse de condiciones que no se ven involucradas.

→ Estimación del Nivel de Riesgo:

- **Nivel de Probabilidad:** ALTA.
- **Nivel de Severidad:** MEDIA.
- **Nivel de Riesgo:** 2 (Importante).

NIVEL DE SEVERIDAD	NIVEL DE PROBABILIDAD		
	ALTA	MEDIA	BAJA
ALTA	<i>Muy Importante (1)</i>	<i>Importante (2)</i>	<i>Moderado (3)</i>
MEDIA	<i>Importante (2)</i>	<i>Moderado (3)</i>	<i>Leve (4)</i>
BAJA	<i>Moderado (3)</i>	<i>Leve (4)</i>	<i>Muy Leve (5)</i>

(1.2) TAREA N° 2

Trabajo de piezas (deformación, perforación, corte, tratamiento térmico, soldadura):

Ítem	DESCRIPCIÓN	SÍ	NO
A	¿Permite la ropa la circulación del aire o el vapor de agua?		X
B	Realizar el control (fisiológico) de la tensión térmica...
C	¿Es excesiva la tensión térmica basada en el control?	X	
D	Hacer controles generales...

→ Algunas observaciones en las cuales se basó la selección:

- Si el trabajador necesita llevar ropa no descrita por ningún conjunto de la *Tabla 1*, entonces debe seguirse la línea del **NO** del esquema de la *Fig. 1*. Esta decisión se aplica especialmente para conjuntos de ropa que sean **1)** barreras para el vapor de agua o la circulación del aire, **2)** trajes herméticos, o **3)** trajes de capas múltiples.
- Debe seguirse un control fisiológico y de comportamiento como el que se describe en la *Sección 4* y *Tabla 3* para evaluar la exposición, a menos que se disponga de un método de análisis detallado adecuado a los requisitos de la ropa (ver *Tabla 3*).
- En la *Tabla 2* se dan los criterios para la exposición al estrés térmico basados en el estado de aclimatación, el gasto energético debido al trabajo, y la proporción aproximada de trabajo dentro de un horario (ver *Tabla 2*).
- Si se observan síntomas de trastornos como: fatiga, náuseas, vértigo y mareos, entonces se debe reconsiderar el análisis (ver *Tabla 4* y *5*).

→ **TABLA 2 – Criterios de selección para la exposición al estrés térmico (°C):**

EXIGENCIAS DE TRABAJO	ACLIMATADO				SIN ACLIMATAR			
	(L)	(M)	(P)	(MP)	(L)	(M)	(P)	(MP)
100 % Trabajo	29,5	27,5	26		27,5	25	22,5	
75 % Trabajo; 25 % Descanso	30,5	28,5	27,5		29	26,5	24,5	
50 % Trabajo; 50 % Descanso	31,5	29,5	28,5	27,5	30	28	26,5	25
25 % Trabajo; 75 % Descanso	32,5	31	30	29,5	31	29	28	26,5

(L) Ligero.
(M) Moderado.
(P) Pesado
(MP) Muy Pesado.

→ **TABLA 3 – Ejemplos de actividades dentro de las categorías de gasto energético:**

CATEGORÍAS	EJEMPLOS DE ACTIVIDADES
Reposada	<i>Sentado sosegadamente; Sentado con movimiento moderado de los brazos.</i>
Ligera	<i>Sentado con movimientos moderados de brazos y piernas; De pie con un trabajo ligero o moderado en una máquina o mesa utilizando principalmente los brazos; Utilizando una sierra de mesa; De pie, con trabajo ligero o moderado en una máquina o banco y algún movimiento a su alrededor.</i>
Moderada	<i>Limpiar estando de pie; Levantar o empujar moderadamente estando en movimiento; Andar en llano a 6 km/h llevando 3 kg de peso.</i>
Pesada	<i>Carpintero aserrando a mano; mover con una pala tierra seca; Trabajo fuerte de montaje discontinuo; Levantamiento fuerte intermitente empujando o tirando (por ejemplo, trabajo con pico y pala).</i>
Muy pesada	<i>Mover con una pala tierra mojada.</i>

→ **TABLA 4 – Pautas para restringir la tensión térmica:**

1	<i>Mantenimiento (durante varios minutos) del pulso cardíaco por encima de 180 pulsaciones por minuto, restada la edad en años del individuo (180 – edad) para personas con una valoración normal de la función cardíaca.</i>
2	<i>La temperatura corporal interna sea superior a los 38,5°C (101,3 °F) para el personal seleccionado médicamente y aclimatado o superior a los 38 °C (100,4 °F) para los trabajadores no seleccionados y sin aclimatar.</i>
3	<i>La recuperación del pulso cardíaco en un minuto después de un trabajo con esfuerzo máximo es superior a las 110 pulsaciones por minuto.</i>
4	<i>Hay síntomas de fatiga fuerte y repentina, náuseas, vértigo o mareos.</i>

Un individuo puede estar en mayor riesgo sí:

1	<i>Mantiene una sudoración profusa durante horas.</i>
2	<i>La pérdida de peso en una jornada laboral es superior al 1,5% del peso corporal.</i>
3	<i>La excreción urinaria de sodio en 24 horas es inferior a 50 mmoles.</i>

→ **TABLA 5 – Pautas para gestionar el estrés térmico:** (reflejada anteriormente).

→ **CHECKLIST – Condiciones de exposición al calor y/o frío:**

De forma complementaria a lo desarrollado anteriormente, se realiza una verificación de las condiciones de exposición a las cuales el trabajador está sujeto, mediante la aplicación de un cuestionario de chequeo adaptado a la situación bajo evaluación. A través de las respuestas obtenidas se busca determinar, en base a criterios de selección y valoración subjetivos (debido a tratarse de un test genérico): *Porcentajes de adecuación a condiciones deseables; Nivel de probabilidad; Nivel de severidad; Nivel de riesgo estimado.*

CHECKLIST – EXPOSICIÓN AL CALOR Y/O FRÍO

Área y Sector en estudio: SECTOR “METALURGIA”.		Fecha: 14/06/2.023.		
Puesto de trabajo: SOLDADOR.		Hoja N°: 1 de 2.		
Tarea N°: 2 (Trabajo de piezas: deformación, perforación, corte, tratam. térmico, soldadura).				
N°	DESCRIPCIÓN	SÍ	NO	N/A
1	¿La temperatura ambiental se sitúa entre los 20 y 24 °C en invierno y entre los 23 y 26 °C en verano?		x	
2	¿Se realizan trabajos a bajas temperaturas ambientales?			x
3	¿La temperatura ambiental es superior a los 26 °C?	x		
4	¿Se realizan trabajos al aire libre?	x		
5	¿Se realizan trabajos bajo exposición directa a la luz del sol?	x		
6	¿El lugar de trabajo se ve afectado directamente por la temperatura del ambiente exterior?	x		
7	¿El trabajo en estos ambientes requiere caminar a menudo, subir escaleras, transportar pesos o realizar esfuerzos con cierta frecuencia (carga física pesada, ritmo de trabajo intenso)?	x		
8	¿Las superficies calientes tales como ventanas, techos o máquinas, existentes en las cercanías están apantalladas o aisladas?		x	
9	¿La humedad relativa del aire es inferior al 60%?		x	
10	¿El aire en el ambiente de trabajo se siente caliente?	x		
11	¿Existen corrientes de aire más fresco que el ambiental de la zona, que inciden sobre las personas que trabajan?		x	
12	¿Están controladas las corrientes de aire que pueden incidir sobre las personas?		x	
13	¿Se protege a los trabajadores de las corrientes de aire directas, ya sean forzadas o naturales?		x	
14	¿Se limita el tiempo de trabajo a las personas sometidas a este tipo de situaciones?		x	
15	¿Disponen de periodos de recuperación establecidos en zonas con temperaturas más benignas?		x	
16	¿Se suministra agua a las personas cuyo trabajo se realiza en condiciones de alta temperatura y esfuerzo físico considerable?	x		
17	¿Se tiene en cuenta un periodo de aclimatación al calor, previo al trabajo para las personas que se incorporan por primera vez al mismo?		x	
18	¿Se evitan los cambios bruscos de temperatura?			x
19	¿Disponen los trabajadores de prendas de protección contra el frío?			x
20	¿Disponen los trabajadores de ropa gruesa o impermeable al vapor?	x		
21	¿Disponen los trabajadores de elementos de protección pesados?	x		
22	¿Existen superficies a muy altas temperaturas o instalaciones que pueden producir en un momento determinado puntos de muy alta temperatura?	x		
23	¿Disponen del suficiente aislamiento térmico para evitar el contacto fortuito con esos focos de calor y/o frío?		x	
24	¿Disponen esos focos de señalización de aviso y precaución adecuadas?		x	

CHECKLIST – EXPOSICIÓN AL CALOR Y/O FRÍO

Área y Sector en estudio: SECTOR "METALURGIA".		Fecha: 14/06/2.023.		
Puesto de trabajo: SOLDADOR.		Hoja N°: 2 de 2.		
Tarea N°: 2 (Trabajo de piezas: deformación, perforación, corte, tratam. térmico, soldadura).				
N°	DESCRIPCIÓN	SÍ	NO	N/A
25	¿Disponen los trabajadores de prendas de protección adecuadas para aquellos trabajos que impliquen cercanía a esos focos?	x		
26	¿Se realizan reconocimientos médicos a personas expuestas al calor al menos una vez al año?	x		
27	¿El personal está sujeto a programas de capacitación relacionados?		x	
28	¿Se registran mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		x	
29	¿Se cuenta con el instrumental adecuado para llevar adelante la toma de mediciones necesarias?		x	
30	¿Se adoptaron correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico y/o tensión térmica?		x	
Observaciones:				

→ Resultados obtenidos:

- **Porcentaje Positivo de Adecuación:** 14 %.
- **Porcentaje Negativo de Adecuación:** 60 %.
- El porcentaje restante incluye condiciones que pueden actuar positiva o negativamente (de acuerdo a sus características), y/o tratarse de condiciones que no se ven involucradas.

→ Estimación del Nivel de Riesgo:

- **Nivel de Probabilidad:** ALTA.
- **Nivel de Severidad:** MEDIA.
- **Nivel de Riesgo:** 2 (Importante).

NIVEL DE SEVERIDAD	NIVEL DE PROBABILIDAD		
	ALTA	MEDIA	BAJA
ALTA	Muy Importante (1)	Importante (2)	Moderado (3)
MEDIA	Importante (2)	Moderado (3)	Leve (4)
BAJA	Moderado (3)	Leve (4)	Muy Leve (5)

(1.3) TAREA N° 3

Embalaje, transporte y/o almacenamiento de productos finales:

→ Ídem: (1.1) TAREA N° 1.

→ Resultados obtenidos:

- **Porcentaje Positivo de Adecuación:** 24 %.
- **Porcentaje Negativo de Adecuación:** 54 %.
- El porcentaje restante incluye condiciones que pueden actuar positiva o negativamente (de acuerdo a sus características), y/o tratarse de condiciones que no se ven involucradas.

→ Estimación del Nivel de Riesgo:

- **Nivel de Probabilidad:** ALTA.
- **Nivel de Severidad:** MEDIA.
- **Nivel de Riesgo:** 2 (Importante).

NIVEL DE SEVERIDAD	NIVEL DE PROBABILIDAD		
	ALTA	MEDIA	BAJA
ALTA	<i>Muy Importante (1)</i>	<i>Importante (2)</i>	<i>Moderado (3)</i>
MEDIA	<i>Importante (2)</i>	<i>Moderado (3)</i>	<i>Leve (4)</i>
BAJA	<i>Moderado (3)</i>	<i>Leve (4)</i>	<i>Muy Leve (5)</i>

(2) EVALUACIÓN DE LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS (Método L.M.Q.):

Esta herramienta metodológica establece los valores límite de peso (en kg) en las operaciones de levantamiento manual de cargas, los cuales:

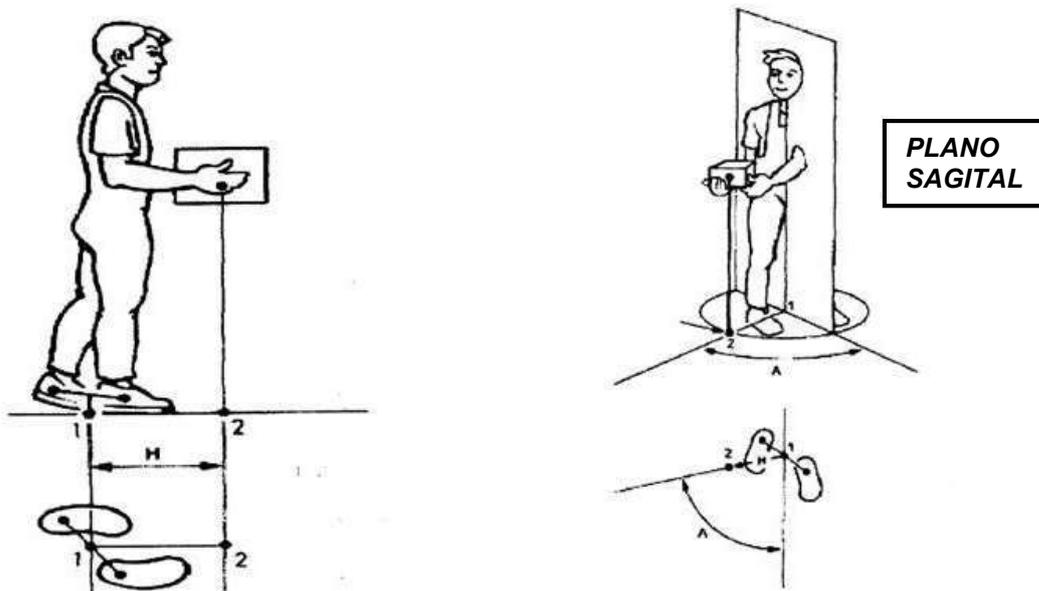
- Si no se exceden, la Resolución considera que “la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente, día tras día, sin desarrollar alteraciones de lumbago y hombros relacionadas con el trabajo asociadas con las tareas repetidas del levantamiento manual de cargas”.
- En cualquier momento que estos límites sean excedidos o que “se detecten alteraciones musculo-esqueléticas relacionadas con este trabajo se deberán implantar medidas de control adecuadas” (o sea, acciones correctivas).

El método es aplicable dentro de las siguientes condiciones:

- Tarea ejercida por un solo trabajador.
- Sujetando el objeto con ambas manos.
- Posturas de pie.
- Levantamiento del objeto dentro de límites acotados, en sentido vertical, horizontal y lateral (plano sagital).
- Movimientos que se produzcan repetidamente dentro de límites acotados en frecuencia y tiempo de exposición.
- Rotación corporal dentro de los 30° a derecha e izq. del plano sagital (neutro).
- Tareas cíclicas y rutinarias (no eventuales).
- Objetos estables (excluye líquidos, y también personas o animales).
- Agarres eficientes (que no hagan falta esfuerzos suplementarios por falta de mangos o asas, superficies resbaladizas, uso de guantes inapropiados, etc.).
- Suelo estable (que permita apoyar ambos pies y no haga falta esfuerzos suplementarios para mantenerse parado: viento, embarcaciones, inclinados).

Dado el considerable número de variables a evaluar, el método se presenta en tres tablas de criterio semejante, siendo las variables a determinar:

- **DURACIÓN DE TAREAS:** tiempo (h) en que el trabajador realiza levantamientos (no se indica que sean en forma continuada). No pueden superar las 8 h diarias.
- **LÍMITES EN ALTURA DESDE LA TOMA DEL OBJETO HASTA SU DEPÓSITO:** no pueden superar los 180 cm desde el piso o iniciarse a 30 cm por encima de los hombros.
- **DISTANCIA HORIZONTAL DESDE LA PROYECCIÓN AL PISO DEL CENTRO DE GRAVEDAD DEL OBJETO EN LA POSICIÓN DE TOMA, HASTA EL PUNTO MEDIO DE LOS TALONES (en cm):** no puede ser mayor a 80 cm (ver croquis).
- **FRECUENCIA DE LEVANTAMIENTOS (cantidad por hora):** no pueden superar los 360 levantamientos por hora.



H = Distancia horizontal desde el centro de los talones al centro de agarre de la carga.

V = Distancia vertical desde el piso hasta el centro de agarre de la carga.

A = Ángulo de giro del cuerpo respecto del plano sagital.

→ **TABLA 1** – Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas ≤ 2 horas al día con ≤ 60 levantamientos por hora o > 2 horas al día con ≤ 12 levantamientos/hora:

ALTURA DEL LEVANTAMIENTO	SITUACIÓN HORIZONTAL DEL LEVANTAMIENTO		
	Levantam. próximos: origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantam. intermedios: origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantam. alejados: origen > 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos (A)
Hasta 30 cm (B) por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo	16 KG	7 KG	No se conoce un límite seguro para levantam. repetidos (C)
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro	32 KG	16 KG	9 KG
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos (D)	18 KG	14 KG	7 KG
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla	14 KG	No se conoce un límite seguro para levantam. repetidos (C)	No se conoce un límite seguro para levantam. repetidos (C)

→ **TABLA 2** – TLVs para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 12 y ≤ 30 levantamientos por hora o ≤ 2 horas al día con 60 y ≤ 360 levantamientos/hora:

ALTURA DEL LEVANTAMIENTO	SITUACIÓN HORIZONTAL DEL LEVANTAMIENTO		
	Levantam. próximos: origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantam. intermedios: origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantam. alejados: origen > 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos (A)
Hasta 30 cm (B) por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo	14 KG	5 KG	No se conoce un límite seguro para levantam. repetidos (C)
Desde la altura de los nudillos (D) hasta por debajo del hombro	27 KG	14 KG	7 KG
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos (D)	16 KG	11 KG	5 KG
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla	14 KG	No se conoce un límite seguro para levantam. repetidos (C)	No se conoce un límite seguro para levantam. repetidos (C)

→ **TABLA 3** – Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas > 2 horas al día con > 30 y ≤ 360 levantamientos/hora:

ALTURA DEL LEVANTAMIENTO	SITUACIÓN HORIZONTAL DEL LEVANTAMIENTO		
	Levantam. próximos: origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantam. intermedios: origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantam. alejados: origen > 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos (A)
Hasta 30 cm (B) por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo	11 KG	No se conoce un límite seguro para levantam. repetidos (C)	No se conoce un límite seguro para levantam. repetidos (C)
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro	14 KG	9 KG	5 KG
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos (D)	9 KG	7 KG	2 KG
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla	No se conoce un límite seguro para levantam. repetidos (C)	No se conoce un límite seguro para levantam. repetidos (C)	No se conoce un límite seguro para levantam. repetidos (C)

→ **NOTAS** (comunes para las 3 tablas):

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

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

(C) Las tareas de levantam. manual de cargas de rutina no deben realizarse para los cuadros sombreados de la tabla. Hasta que la evidencia disponible no permita la identificación de los límites de peso seguros para estos cuadros, se aplicará el juicio profesional si los levantam. infrecuentes o los pesos ligeros pueden ser seguros.

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

Se aclara que:

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

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

- Turnos de trabajo prolongados:
Levantamientos manuales por más de 8 horas/día.

- Asimetría elevada:
Levantamiento manual por encima de los 30° del plano sagital.

- Levantamiento con una sola mano.

- Postura agachada obligada del cuerpo:
Como el levantamiento realizado cuando se está sentado o arrodillado.

- Calor y humedad elevados.

- Levantamiento manual de objetos inestables:
Por ej.: líquidos con desplazamiento del centro de su masa.

- Sujeción deficiente de las manos:
Falta de mangos o asas, ausencia de relieves u otros puntos de agarre.

- Inestabilidad de los pies:
Por ej.: dificultad para soportar el cuerpo con ambos pies cuando se está de pie.

➔ No se fijan criterios para la reducción de los pesos límite que se calculen por estas tablas, librándolos al “juicio profesional”.

(2.1) APLICACIÓN DEL MÉTODO A TAREA N° 1 – Recepción, almacenamiento y movimiento de material:

➔ Básicamente, las tareas consisten en:

- Descarga y transporte de materiales y/o piezas a trabajar provenientes de fuentes externas u otros sectores de la empresa hacia zonas de almacenamiento o puestos específicos, y a través de superficies de suelo estable. El material suele descargarse desde vehículos de carga sobre caballetes a la altura de la cintura del trabajador.
- Se trata de una tarea rutinaria (no eventual), en la cual el trabajador sujeta la pieza con ambas manos para su levantamiento y transporte (existe bipedestación), recorriendo entre 5 y 10 metros desde la zona de descarga hasta zonas de almacenamiento o puestos específicos.
- Actividad diaria, no siempre realizada en su totalidad de forma continuada, de 2 horas (aprox.), con una cantidad de 25 levantamientos por hora (aprox.) de objetos estables, mayormente sin agarres laterales propiamente dichos (como puede ocurrir, por ej., con un cajón), involucrando pesos de carga de entre 15 y 30 kg (aprox.).
- Levantamiento dentro de límites acotados, en sentido vertical, horizontal y lateral (plano sagital). Rotación del cuerpo dentro de los 30° a der., e izq., del plano sagital.

➔ La Res. M.T.E.yS.S. N° 295/03, señala en el apartado “*Instrucciones para los usuarios*” una secuencia de acciones para el desarrollo del método:

1) Leer la documentación de los valores límite para el levantamiento manual de cargas para comprender la base de estos valores límites.

2) Determinar la duración de la tarea, si es inferior o igual a 2 horas al día, o superior a 2 horas al día. La duración de la tarea es el tiempo total en que el trabajador realiza el trabajo en un día.

3) Determinar la frecuencia del levantamiento manual por el número de estos que realiza el trabajador por hora.

4) Utilizar la tabla de valores límite que se corresponda con la duración y la frecuencia de levantamiento de la tarea.

5) Determinar la altura de levantamiento (Figura 1) basándose en la situación de las manos al inicio del levantamiento.

6) Determinar la situación horizontal del levantamiento (Figura 1) midiendo la distancia horizontal desde el punto medio entre los tobillos hasta el punto medio entre las manos al inicio del levantamiento.

7) Determinar el valor límite en kg para la tarea de levantamiento manual como se muestra en los cuadrados de la tabla que corresponda (1, 2 o 3) según la altura del levantamiento y la distancia horizontal, basada en la frecuencia y duración de las tareas de levantamiento.

→ Desarrollo de acciones del instructivo:

1. Leer la documentación de los valores límite para el levantamiento (...).
2. Duración de la tarea = 2 horas al día.
3. Frecuencia del levantamiento manual = 25 levantamientos por hora.
4. Tabla de valores límites que se corresponda = TABLA 1.
5. Altura del levantamiento = Desde mitad de espinilla hasta altura de nudillos.
6. Situación horizontal del levantamiento = Levantamientos próximos.
7. Valor límite para la tarea de levantamiento manual = 18 kg.

→ **TABLA 1 – Valores límite para el levantamiento manual de cargas para tareas ≤ 2 horas al día con ≤ 60 levantamientos por hora o > 2 horas al día con ≤ 12 levantamientos/hora:**

ALTURA DEL LEVANTAMIENTO	SITUACIÓN HORIZONTAL DEL LEVANTAMIENTO		
	Levantam. próximos: origen < 30 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantam. intermedios: origen de 30 a 60 cm desde el punto medio entre los tobillos	Levantam. alejados: origen > 60 a 80 cm desde el punto medio entre los tobillos (A)
Hasta 30 cm (B) por encima del hombro desde una altura de 8 cm por debajo del mismo	16 KG	7 KG	No se conoce un límite seguro para levantam. repetidos (C)
Desde la altura de los nudillos hasta por debajo del hombro	32 KG	16 KG	9 KG
Desde la mitad de la espinilla hasta la altura de los nudillos (D)	18 KG	14 KG	7 KG
Desde el suelo hasta la mitad de la espinilla	14 KG	No se conoce un límite seguro para levantam. repetidos (C)	No se conoce un límite seguro para levantam. repetidos (C)

El resultado deja inferir la necesidad de una nueva evaluación debido a que, como se mencionó anteriormente, el peso de las cargas manipuladas por el trabajador varía entre 15 y 30 kg (aprox.), con lo cual el límite se encuentra muy próximo y/o sobrepasa a lo señalado por el método.

Se propone realizar una nueva evaluación a través del Método REBA, aplicado a la “TAREA N° 3”, debido a que sus actividades y condiciones son muy similares a las que se vieron reflejadas para la “TAREA N° 1”.

(3) EVALUACIÓN DEL NIVEL DE ACTIVIDAD MANUAL (*Método N.A.M.*):

Método aplicable a “monotareas”, definidos como trabajos que comprenden “un conjunto similar de movimientos o esfuerzos repetidos, realizados durante 4 o más horas por día. Se trata de fijar valores de 0 a 10 para dos variables del trabajo repetitivo: “*Fuerza Pico Normalizada*” y “*Nivel de Actividad Manual*”, y ubicarlos dentro del diagrama siguiente:

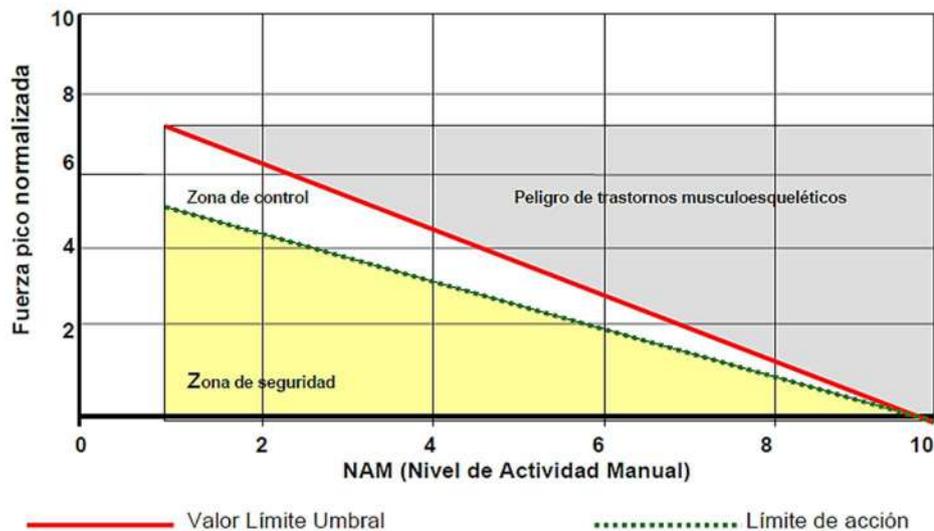


Figura 1 – Valor Límite Umbral para la Actividad Manual.

El punto de intersección de ambas variables puede insertarse en tres zonas:

(A) ZONA INFERIOR: dentro de la cual “se cree que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente sin sufrir efectos adversos para la salud”. Podemos definirla como “*Zona de Riesgo Tolerable*” o “*Zona de Seguridad*”.

(B) ZONA INTERMEDIA: dentro de la cual se recomienda establecer “controles generales”, diríamos, acciones preventivas que incluyan la capacitación y la vigilancia médica de los trabajadores. Podemos definirla como “*Zona de Control*”.

(C) ZONA SUPERIOR: dentro de la cual existe el peligro de trastornos músculo - esqueléticos y que exige acciones correctivas inmediatas.

Se definen dos líneas:

- Una línea de puntos que se denomina “*Límite de Acción*”.
- Una línea continua que representa el “*Valor Límite Umbral*”, basado, según la Resolución, en “estudios epidemiológicos, psicofísicos y biomecánicos”.

¿Qué significan y cómo se calculan estas dos variables?

El nivel de actividad manual, dentro de la ecuación: **RIESGO = FRECUENCIA × CONSECUENCIA**, representa la frecuencia; basándose a su vez en 2 variables:

- **FRECUENCIA DE MOVIMIENTOS / ESFUERZOS DE LA MANO**, que determinaremos mediante un cronómetro en esfuerzos por segundo (frecuencia), o su inversa en segundos por esfuerzo (período).
- **TIEMPOS DE NO ESFUERZO O PERIODOS DE RECUPERACIÓN, Y TIEMPOS DE TRABAJO**, que determinaremos por el mismo sistema.

Es decir: frente a un trabajo cíclico en el que haya movimientos repetitivos con esfuerzos de la mano y duración no menor de 4 horas diarias, debemos discriminar, en primer lugar, los ciclos de trabajo definidos como períodos entre los cuales se repite la actividad y medir su duración (a medir sobre el puesto o mejor aún sobre un video del puesto). Dentro del ciclo habrá un número de movimientos con esfuerzo realizados con la mano y otras actividades en las que no hay esfuerzos. Los ciclos de ocupación serán los % de tiempo ocupado respecto del tiempo total del ciclo.

Con estos valores entraremos en la denominada “**TABLA 1**” definida en la Resolución como “*nivel de actividad manual (0 a 10) en relación con la frecuencia del esfuerzo y el ciclo de ocupación.*”

FRECUENCIA (esfuerzo/seg)	PERIODO (seg/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
1,0	1,0	4	5	5	6	7
2,0	0,5	–	5	6	7	8

Observamos en esta tabla que:

- La frecuencia de esfuerzos varía entre los límites de 7,5 y 120 esfuerzos/min.
- No se consideran movimientos repetitivos con ciclos de ocupación menores que el 20% y frecuencias de 2,0/seg = 120/ minuto, pero sí con frecuencias menores.
- Tampoco se consideran movimientos repetitivos con ciclos de ocupación mayores que el 40% y frecuencias de 0,125/seg = 7,5/min, o del 60% con frecuencias de 4,0/seg = 15/min (NOTA: suponemos que se refiere a las áreas de la “Fig. 1”, donde no existen valores).

Otra alternativa para la selección del NAM está basada en *TASACIONES POR UN OBSERVADOR ENTRENADO*, utilizando la escala (0 a 10) que se da en la Fig. 2:

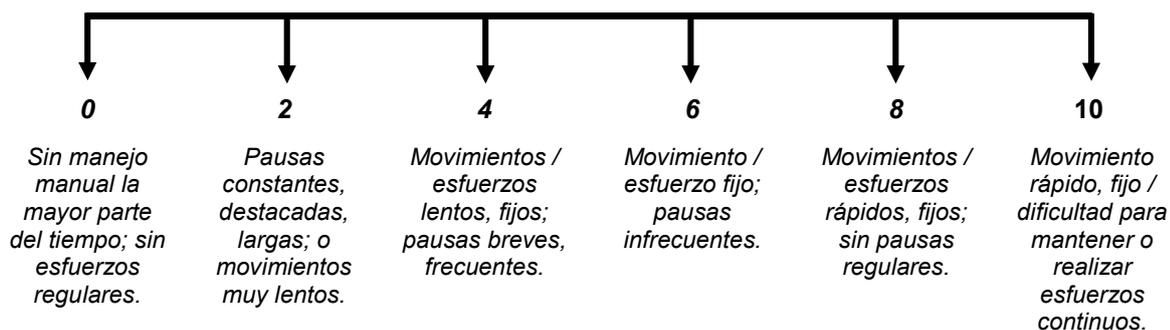


Figura 2 – Tasación (0 a 10) mediante pautas indicadas.

NOTA: el término “Fijo” –en inglés “steady”–, puede interpretarse como “firme”, “seguro”, “estable”.

La **FUERZA PICO NORMALIZADA** representa la variable consecuencia dentro de la mencionada ecuación del riesgo. Dice la Resolución:

“La fuerza pico de la mano está normalizada en una escala de 0 a 10, que se corresponde con el 0 al 100% de la fuerza de referencia aplicable a la población”.

“Los requisitos de la fuerza pico pueden normalizarse dividiendo la fuerza requerida para hacer el trabajo por la fuerza empleada por la población trabajadora para realizar esa actividad. La fuerza pico normalizada es la fuerza pico necesaria dividida por la fuerza máxima representativa de la postura multiplicada por 10.”

¿Qué condiciones de trabajo se dan para que una mano haga fuerza?

Tomar con una de las manos una pieza y mantenerla, acomodarla, desplazarla, etc. De acuerdo con la forma y el peso, la posición de los dedos de la mano variará: podrá abrazarla con todos los dedos (presa fina o presa gruesa), podrá tomarla entre los extremos de pulgar e índice (pinza fina) o entre pulgar, índice y dedo medio (pinza gruesa), podrá apretarla utilizando toda la superficie de los dedos índice y pulgar (pinza lateral) o podrá empujarla o presionarla sin tomarla (presión digital).

¿Cuál es la fuerza máxima que se puede ejercer en cada caso?

A partir de estudios de laboratorio, podría llegarse a determinar en forma estadística, sobre una población determinada (puede ser caracterizada por edad, sexo, actividad, etc.), fijando así un tope de fuerza (en Kg o Newtons) contra el cual contrastar los casos individuales o bien, como veremos en el método de levantamiento manual de cargas, para fijar los valores límite umbral.

¿Cómo puede fijarse un valor a la fuerza ejercida en un caso determinado?

Conociendo estos valores máximos estandarizados y midiendo el caso particular con los mismos patrones, dividiendo y multiplicando por 10. La fuerza pico normalizada puede “tasarse” (estimarse o evaluarse) de dos maneras:

- Por métodos subjetivos (tasación por un observador entrenado, o estimada por los trabajadores utilizando una escala llamada “*Escala de Borg*”).
- Medida utilizando instrumentación (extensómetro o electromiografía).

La medición por extensómetros requiere contar con un laboratorio de ergonomía que disponga de estos aparatos, además del conocimiento de los valores máximos estandarizados que corresponden a la población y al esfuerzo a evaluar.

La medición por electromiografía es más común por la existencia de estos aparatos para uso médico, y porque se podrá determinar esta “fuerza pico” en escala de 0 a 10 a partir de la fuerza máxima que registre el electromiógrafo.

La Escala de Borg, que reproducimos a continuación, está basada en la sensación del esfuerzo que manifiesta el trabajador cuando se le solicita que cuantifique en una escala de 0 a 10 con qué intensidad percibe el esfuerzo que está realizando.

ESCALA DE BORG										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Reposo	Muy muy ligero	Muy ligero	Ligero	Algo pesado	Pesado	Más pesado	Muy pesado	Muy muy pesado	Máximo	Extremo

Ésta es la medición más inmediata del nivel pico normalizado cuando se está efectuando un trabajo de campo, particularmente en pymes. El observador con experiencia podrá hacer su propia evaluación utilizando la misma escala, consensuándola con el trabajador en caso de discrepancias importantes.

Otros factores a considerar:

En caso de presentarse alguno de los factores que se enumeran a continuación, se debe usar el juicio profesional para reducir las exposiciones por debajo de los límites de acción recomendados en los valores límite del NAM:

- **POSTURAS OBLIGADAS PROLONGADAS:** posturas rígidas, tales como la flexión, extensión o desviación lateral de la muñeca o rotación del antebrazo (pronosupinación).
- **ESTRÉS POR CONTACTO:** efecto del apoyo prolongado de una parte de la mano, muñeca o codo contra una superficie rígida, bordes o aristas (por ej., apoyo prolongado de la parte inferior de la muñeca contra el escritorio cuando se trabaja con el mouse o el teclado).
- **TEMPERATURAS BAJAS:** si bien la norma no especifica un límite, podría fijarse en 10 °C.
- **VIBRACIÓN:** mano-brazo, generada por la manipulación de alguna herramienta vibrante.

(3.1) APLICACIÓN DEL MÉTODO A TAREA N° 2 – Trabajo de piezas (deformación de material, perforación de material, corte, tratamiento térmico, soldadura):

→ Básicamente, las tareas consisten en:

- Levantar y trasladar el material y/o pieza a trabajar hacia el puesto específico donde se desarrollarán actividades sobre superficies de apoyo como mesones y manipulando herramientas manuales, o bien mediante la alimentación de maquinaria específica (la maquinaria posee comandos para regular la velocidad de trabajo).
- El horario de la jornada laboral es de 7:00 a 12:00 horas, con un intermedio para el almuerzo y retomando actividades desde 14:00 a 18:00 horas. Se utilizan ambas manos y existe bipedestación durante las tareas.
- Actividades diarias de 4 o más horas durante la jornada habitual, realizadas en forma cíclica y sin rotaciones. Las extremidades superiores están activas por más del 60% del tiempo total del ciclo de trabajo, el cual posee movimientos y esfuerzos fijos (con breves periodos de pausas).

→ Secuencia de acciones:

N° de acción	MANO DERECHA	MANO IZQUIERDA	Tiempo (seg)
1	Sujeta el material y/o pieza a trabajar para su transporte hacia el puesto productivo.	Llevada a su encuentro con mano derecha para sujetar el material y/o pieza.	3
2	Acerca el material y/o pieza al cuerpo para su levantamiento.	Ídem.	3
3	Ejerce fuerza de levantamiento y agarre para su transporte al puesto de trabajo.	Ídem.	3
4	Deposita y posiciona el material y/o pieza sobre la superficie de trabajo o bancada previa a la alimentación de maquinaria.	Ídem.	5
5	Ejerce fuerza de agarre y levantamiento de la herramienta a utilizar.	Llevada a su encuentro con mano derecha para sujetar la herramienta.	3
6	Aplica movimientos cíclicos propios del trabajo sobre el material y/o pieza.	Ídem.	10
7	Ejerce fuerza de agarre y empuje mientras alimenta la maquinaria utilizada.	Ídem.	5
8	Manipula palancas u otros métodos de control de la maquinaria.	Sujeta y sostiene el material y/o pieza durante la alimentación de maquinaria.	3
9	Breve periodo de descanso mientras la maquinaria realiza el trabajo.	Ídem.	5
10	Sujeta y retira el material saliente para repetir el movimiento (de ser necesario).	Sujeta y sostiene el material y/o pieza retirado.	3

➔ Resumen de resultados:

- N° de movimientos con esfuerzo (mano derecha): 14 movimientos.
- Tiempo del ciclo de movimientos (mano derecha): 38 seg.
- N° de movimientos con esfuerzo (mano izquierda): 10 movimientos.
- Tiempo del ciclo de movimientos (mano izquierda): 32 seg.
- Tiempo total del ciclo: 43 seg.

➔ Cálculo del ciclo de ocupación (mano derecha):

$$\frac{\text{Tiempo para acciones con mano derec}}{\text{Tiempo total del ciclo}} = \frac{38}{43} = 100 \% \text{ seg.} \Rightarrow \left(\frac{38}{43}\right) \times 100 = 88 \%$$

El resultado se multiplica por el tiempo de trabajo cíclico dentro del turno $\Rightarrow 88 \% \times 60 \% = 52 \%$

➔ Cálculo del ciclo de ocupación (mano izquierda):

$$\frac{\text{Tiempo para acciones con mano izquierda}}{\text{Tiempo total del ciclo}} = \frac{32}{43} = 100 \% \text{ seg.} \Rightarrow \left(\frac{32}{43}\right) \times 100 = 74 \%$$

El resultado se multiplica por el tiempo de trabajo cíclico dentro del turno $\Rightarrow 74 \% \times 60 \% = 44 \%$

➔ Cálculo de la frecuencia de movimientos (mano derecha):

$$\frac{\text{Cantidad de acciones con mano derec}}{\text{Tiempo total del ciclo}} = \frac{14}{43} = 0,33 \text{ esfuerzo/seg.}$$

➔ Cálculo de la frecuencia de movimientos (mano izquierda):

$$\frac{\text{Cantidad de acciones con mano izquierda}}{\text{Tiempo total del ciclo}} = \frac{10}{43} = 0,24 \text{ esfuerzo/seg.}$$

➔ Determinación del nivel de actividad manual para mano derecha, en relación con la frecuencia del esfuerzo y el ciclo de ocupación (*TABLA 1*):

- Valor frecuencia de movimientos obtenido = 0,33 esfuerzo/seg (se adopta el valor más próximo en la tabla, superior o inferior).
- Valor ciclo de ocupación obtenido = 52 %.
- Valor obtenido del nivel de actividad manual (NAM) = 3.

FRECUENCIA (esfuerzo/seg)	PERIODO (seg/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
1,0	1,0	4	5	5	6	7
2,0	0,5	–	5	6	7	8

➔ Determinación del nivel de actividad manual para mano izquierda en relación con la frecuencia del esfuerzo y el ciclo de ocupación (TABLA 1):

- Valor frecuencia de movimientos obtenido = 0,24 esfuerzo/seg (se adopta el valor más próximo en la tabla, superior o inferior).
- Valor ciclo de ocupación obtenido = 44 %.
- Valor obtenido del nivel de actividad manual (NAM) = 3.

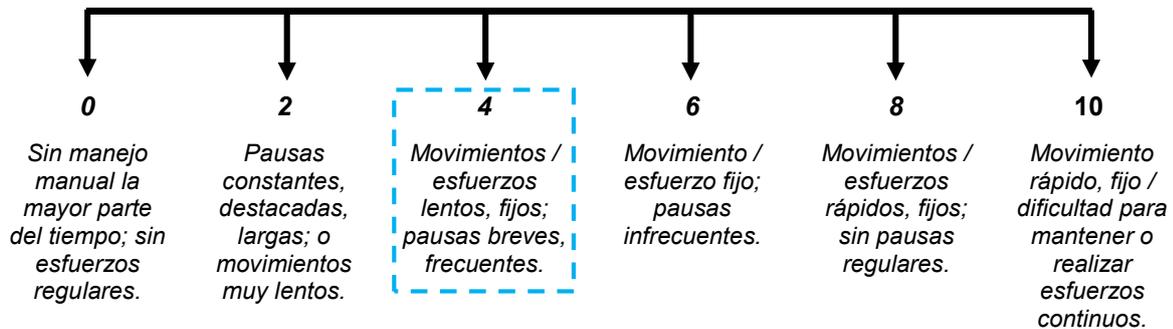
FRECUENCIA (esfuerzo/seg)	PERIODO (seg/esfuerzo)	CICLO DE OCUPACIÓN (%)				
		0 – 20	20 – 40	40 – 60	60 – 80	80 – 100
0,125	8,0	1	1	–	–	–
0,25	4,0	2	2	3	–	–
0,5	2,0	3	4	5	5	6
1,0	1,0	4	5	5	6	7
2,0	0,5	–	5	6	7	8

➔ Cálculo del esfuerzo medio ponderado en el tiempo:

N° de acción	Tiempo del ciclo	Borg Mano Derecha	Índice Mano Derecha	Borg Mano Izquierda	Índice Mano Izquierda
1	0,07 seg	1	0,07	1	0,07
2	0,07 seg	3	0,21	2	0,14
3	0,07 seg	5	0,35	5	0,35
4	0,12 seg	3	0,36	3	0,36
5	0,07 seg	4	0,28	2	0,14
6	0,23 seg	4	0,92	3	0,69
7	0,12 seg	5	0,6	5	0,6
8	0,07 seg	3	0,21	4	0,28
9	0,12 seg	0	–	0	–
10	0,07 seg	5	0,35	4	0,35
			3,35		
				2,98	

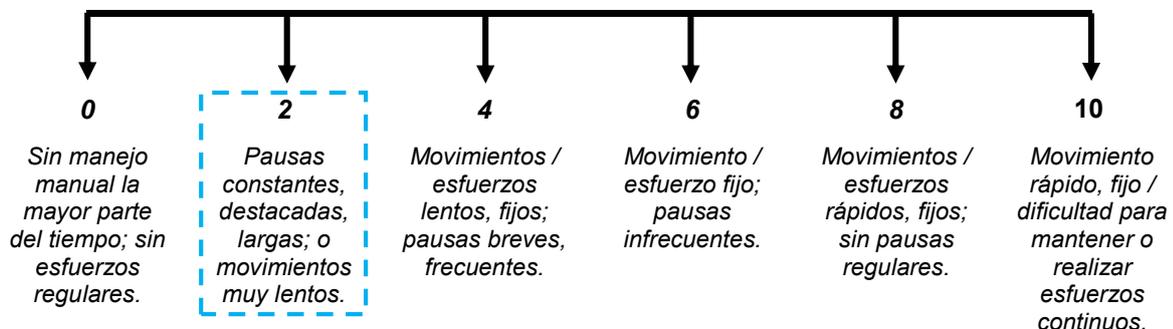
→ Determinación de la fuerza pico normalizada para mano derecha (TABLA 2):

- Para la determinación del parámetro se utilizan los valores obtenidos a partir de la Escala de Borg (se adopta el valor más próximo en la tabla, superior o inferior).
- Valor obtenido de la fuerza pico normalizada = 4.

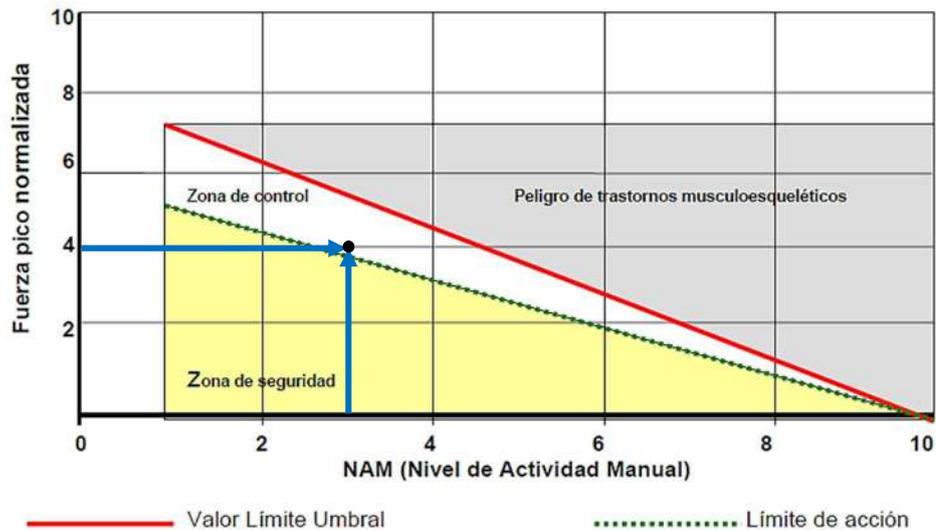


→ Determinación de la fuerza pico normalizada para mano izquierda (TABLA 2):

- Para la determinación del parámetro se utilizan los valores obtenidos a partir de la Escala de Borg (se adopta el valor más próximo en la tabla, superior o inferior).
- Valor obtenido de la fuerza pico normalizada = 2.

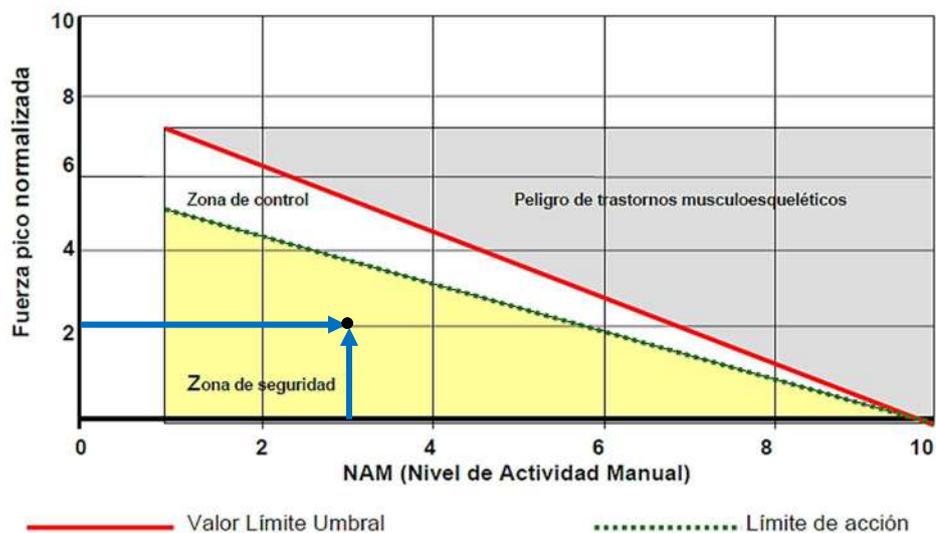


→ Valor límite umbral para la actividad manual (mano derecha):



▪ El punto de intersección entre las variables se ubica en la **“ZONA DE CONTROL”**, dentro de la cual se recomienda establecer “controles generales”, diríamos, acciones preventivas que incluyan la capacitación y la vigilancia médica de los trabajadores.

→ Valor límite umbral para la actividad manual (mano izquierda):



▪ El punto de intersección entre las variables se ubica en la **“ZONA DE SEGURIDAD”**, dentro de la cual “se cree que la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente sin sufrir efectos adversos para la salud”.

(4) EVALUACIÓN DEL NIVEL DE CARGA POSTURAL (Método REBA):

Las técnicas utilizadas para realizar un análisis postural tienen dos características: “Sensibilidad” y “Generalidad”. Una alta generalidad quiere decir que es aplicable en muchos casos, pero probablemente tenga baja sensibilidad, es decir, los resultados que se obtengan pueden ser pobres en detalles.

Existen diversos métodos que permiten la evaluación del riesgo asociado a la carga postural, diferenciándose por: el ámbito de aplicación, la evaluación de posturas individuales o conjuntos de posturas, los condicionantes para su aplicación, y las partes del cuerpo evaluadas o consideradas para su evaluación.

REBA es uno de los métodos observacionales para la evaluación de posturas más extendido en la práctica. Se trata de un método que guarda gran similitud con el conocido método RULA, diferenciándose fundamentalmente en la inclusión en la evaluación de las extremidades inferiores.

El método permite el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Además, se valoran otros aspectos influyentes como: la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre, y el tipo de actividad muscular (estática o dinámica).

Otra novedad respecto al método Rula es la consideración de la existencia de cambios bruscos de postura o posturas inestables, y si la postura de los brazos se mantiene a favor de la gravedad. Su aplicación previene sobre riesgos de lesiones músculo–esquelético, indicando la urgencia con la cual aplicar acciones correctivas.

El método debe ser aplicado al lado derecho e izquierdo del cuerpo por separado. Un evaluador experto puede elegir a priori el lado que aparentemente esté sometido a mayor carga postural, pero, en caso de duda, es preferible analizar ambos lados.

REBA divide el cuerpo en dos grupos:

- Grupo A: incluye las piernas, el tronco y el cuello.
- Grupo B: comprende los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas).

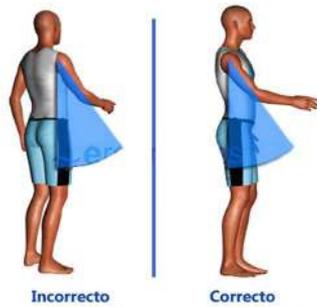


Figura 1: Medición de ángulos en REBA.



Figura 2: Grupos de miembros en REBA.

Mediante tablas asociadas, se asigna una puntuación a cada zona corporal (piernas, muñecas, brazos, tronco, etc.) para, en función de dichas puntuaciones, asignar valores globales a cada grupo. La clave para la asignación de puntuaciones es la medición de los ángulos que forman las diferentes partes del cuerpo del operario.

Posteriormente, las puntuaciones globales de los grupos son modificadas en función del tipo de actividad muscular desarrollada, el tipo y calidad del agarre de objetos, y la fuerza aplicada durante la tarea. Por último, se obtiene la puntuación final a partir de dichos valores globales modificados, siendo proporcional al riesgo que conlleva la tarea (valores altos indican un mayor riesgo de aparición de lesiones).

El método organiza las puntuaciones finales en niveles de actuación que orientan al evaluador sobre las decisiones a tomar tras el análisis. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 0 (aceptable), al nivel 4 (necesidad urgente de cambios).

➔ **SECUENCIA DE APLICACIÓN DEL MÉTODO:**

- 1) Determinar ciclos de trabajo y observar al trabajador durante estos ciclos.
- 2) Seleccionar las posturas que se evaluarán.
- 3) Determinar si se evaluará el lado izquierdo o derecho del cuerpo.
- 4) Tomar los datos angulares requeridos.
- 5) Determinar las puntuaciones para cada parte del cuerpo.
- 6) Obtener las puntuaciones parciales y finales.
- 7) Determinar qué tipo de medidas deben adoptarse (si se requiere).
- 8) Rediseñar el puesto o introducir cambios para mejorar la postura (si se requiere).
- 9) En caso introducir cambios, reevaluar la postura y comprobar su efectividad.

→ **EVALUACIÓN DEL GRUPO A:**

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de la puntuación de cada miembro que lo compone (tronco, cuello y piernas).

▪ **Puntuación del tronco:** dependerá del ángulo de flexión medido entre el eje del tronco y la vertical. Para obtener la puntuación consultar Tabla 1 y Figura 3:
Medición del ángulo del tronco.

TABLA 1 – PUNTUACIÓN DEL TRONCO	
Posición	Puntuación
Tronco erguido	1
Flexión o extensión entre 0° y 20°	2
Flexión > 20° y ≤ 60°, o extensión > 20°	3
Flexión > 60°	4

Esta puntuación será aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral del tronco. Para obtener la puntuación definitiva consultar Tabla 2 y Figura 4:
Modificación de la puntuación del tronco.

TABLA 2 – MODIFICACIÓN DE PUNTUACIÓN	
Posición	Puntuación
Tronco con inclinación lateral o rotación	+ 1

Figura 3:

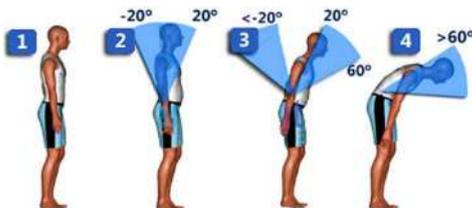
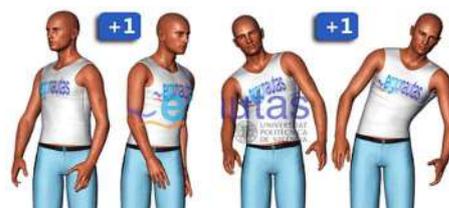


Figura 4:



▪ **Puntuación del cuello:** se obtiene a partir de la flexión/extensión medida por el ángulo formado por el eje de la cabeza y el eje del tronco. Para obtener la puntuación consultar Tabla 3 y Figura 5: Medición del ángulo del cuello.

TABLA 3 – PUNTUACIÓN DEL CUELLO	
Posición	Puntuación
Flexión entre 0° y 20°	1
Flexión > 20° o extensión	2

Esta puntuación será aumentada en un punto si existe rotación o inclinación lateral de la cabeza. Para obtener la puntuación definitiva consultar Tabla 4 y Figura 6: Modificación de la puntuación del cuello.

TABLA 4 – MODIFICACIÓN DE PUNTUACIÓN	
Posición	Puntuación
Cabeza rotada o con inclinación lateral	+ 1

Figura 5:

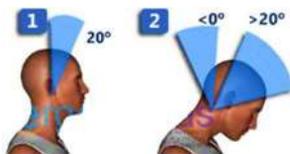


Figura 6:



▪ **Puntuación de las piernas:** dependerá de la distribución del peso entre ellas y los apoyos existentes. Para obtener la puntuación consultar Tabla 5 y Figura 7: Puntuación de las piernas.

TABLA 5 – PUNTUACIÓN DE LAS PIERNAS	
Posición	Puntuación
Sentado, andando o de pie con soporte bilateral simétrico	1
De pie con soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable	2

La puntuación se incrementará si existe flexión de una o ambas rodillas. Para obtener la puntuación definitiva consultar Tabla 6 y Figura 8: Incremento de puntuación de piernas.

TABLA 6 – INCREMENTO DE PUNTUACIÓN	
Posición	Puntuación
Flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°	+ 1
Flexión de una o ambas rodillas $> 60^\circ$ (salvo postura sedente)	+ 2

Figura 7:

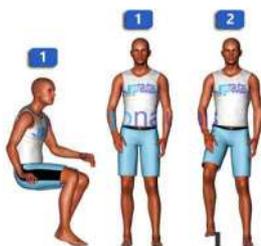
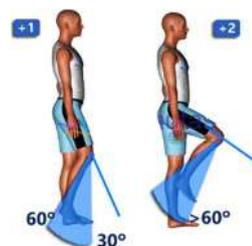


Figura 8:



→ **EVALUACIÓN DEL GRUPO B:**

La puntuación del Grupo B se obtiene a partir de la puntuación de cada miembro que lo compone (brazo, antebrazo y muñeca).

▪ **Puntuación del brazo:** se obtiene a partir de su flexión/extensión, midiendo el ángulo formado por el eje del brazo y el eje del tronco. Para obtener la puntuación consultar Tabla 7 y Figura 9: Medición del ángulo del brazo.

TABLA 7 – PUNTUACIÓN DEL BRAZO	
Posición	Puntuación
Desde 20° de extensión a 20° de flexión	1
Extensión > 20° o flexión > 20° y ≤ 45°	2
Flexión > 45° y ≤ 90°	3
Flexión > 90°	4

Esta puntuación será aumentada en un punto si existe elevación del hombro, si el brazo está abducido (separado del tronco en el plano sagital) o si existe rotación del brazo. Si existe un punto de apoyo sobre el que descansa el brazo del trabajador mientras desarrolla la tarea la puntuación del brazo disminuye en un punto.

Por otra parte, se considera una circunstancia que disminuye el riesgo: la existencia de puntos de apoyo para el brazo o que éste adopte una posición a favor de la gravedad, disminuyendo en tal caso la puntuación inicial. Para obtener la puntuación definitiva consultar Tabla 8 y Figura 10: Modificación de la puntuación del brazo.

TABLA 8 – MODIFICACIÓN DE PUNTUACIÓN	
Posición	Puntuación
Brazo abducido o brazo rotado	+ 1
Hombro elevado	+ 1
Existe un punto de apoyo o la postura a favor de la gravedad	- 1

Figura 9:

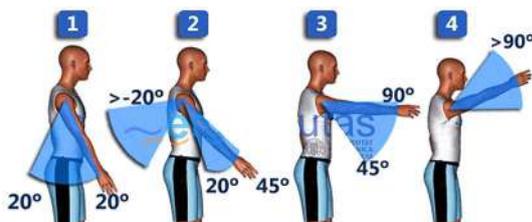
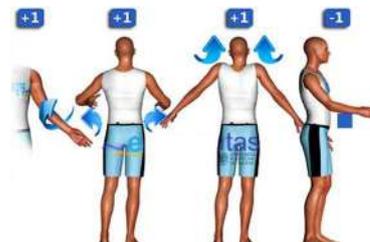


Figura 10:

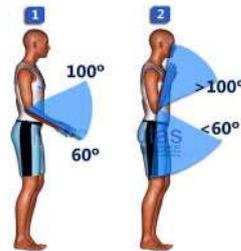


▪ **Puntuación del antebrazo:** se obtiene a partir de su ángulo de flexión, medido como el ángulo formado por el eje del antebrazo y el eje del brazo. Para obtener la puntuación consultar Tabla 9 y Figura 11: Medición del ángulo del antebrazo.

TABLA 9 – PUNTUACIÓN DEL ANTEBRAZO	
Posición	Puntuación
Flexión entre 60° y 100°	1
Flexión < 60° o > 100°	2

La puntuación del antebrazo no será modificada por otras circunstancias adicionales.

Figura 11:



▪ **Puntuación de la muñeca:** se obtiene a partir del ángulo de flexión/extensión medido desde la posición neutra. Para obtener la puntuación consultar Tabla 10 y Figura 12: Medición del ángulo de la muñeca.

TABLA 10 – PUNTUACIÓN DE LA MUÑECA	
Posición	Puntuación
Posición neutra	1
Flexión o extensión > 0° y < 15°	1
Flexión o extensión > 15°	2

La puntuación se aumentará en un punto si existe desviación radial o cubital de la muñeca, o presenta torsión. Para obtener la puntuación definitiva consultar Tabla 11 y Figura 13: Modificación de la puntuación de la muñeca.

TABLA 11 – MODIFICACIÓN DE PUNTUACIÓN	
Posición	Puntuación
Torsión o desviación radial o cubital	+ 1

Figura 12:

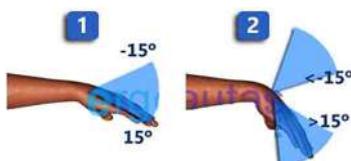


Figura 13:



→ **PUNTUACIÓN DE LOS GRUPOS A y B:**

Obtenidas las puntuaciones de los miembros, se calculan las puntuaciones globales de cada grupo. Para obtener la puntuación del Grupo A consultar Tabla 12; mientras que, para obtener la puntuación del Grupo B, consultar Tabla 13.

TABLA 12 – PUNTUACIÓN DEL GRUPO A												
TRONCO	CUELLO											
	1				2				3			
	PIERNAS											
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

TABLA 13 – PUNTUACIÓN DEL GRUPO B						
BRAZO	ANTEBRAZO					
	1			2		
	MUÑECA					
	1	2	3	1	2	3
1	1	2	2	1	2	3
2	1	2	3	2	3	4
3	3	4	5	4	5	5
4	4	5	5	5	6	7
5	6	7	8	7	8	8
6	7	8	8	8	9	9

→ **PUNTUACIONES PARCIALES:**

Las puntuaciones globales consideran la postura del trabajador. A continuación, se valorarán las fuerzas ejercidas durante su adopción para modificar la puntuación del Grupo A, y el tipo de agarre de objetos para modificar la puntuación del Grupo B.

La carga manejada o la fuerza aplicada modificarán la puntuación asignada al Grupo A, excepto si la carga no supera los 5 kg (ver Tabla 14). Si la fuerza se aplica bruscamente, se incrementará otra unidad a la puntuación anterior (ver Tabla 15).

TABLA 14 – INCREMENTO DE PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

<i>Carga o fuerza ejercida</i>	<i>Puntuación</i>
Carga o fuerza menor a 5 kg	0
Carga o fuerza entre 5 kg y 10 kg	+ 1
Carga o fuerza mayor a 10 kg	+ 2

TABLA 15 – INCREMENTO DE PUNTUACIÓN DEL GRUPO A

<i>Carga o fuerza ejercida</i>	<i>Puntuación</i>
Existen fuerzas o cargas aplicadas bruscamente	+ 1

NOTA: En adelante, la puntuación del Grupo A incrementada por la carga o fuerza, se denominará **“Puntuación A”**.

La calidad del agarre de objetos con la mano aumentará la puntuación del Grupo B, excepto casos donde la calidad del agarre sea buena o no existan agarres (ver Tabla 16). Se muestran ejemplos para clasificar la calidad del agarre (ver Tabla 17).

TABLA 16 – INCREMENTO DE PUNTUACIÓN DEL GRUPO B

<i>Calidad de agarre</i>	<i>Descripción</i>	<i>Puntuación</i>
BUENO	Agarre bueno y la fuerza de agarre de rango medio	0
REGULAR	Agarre aceptable pero no ideal, o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo	+ 1
MALO	El agarre es posible pero no aceptable	+ 2
INACEPTABLE	El agarre es torpe e inseguro, no es posible el agarre manual o el agarre es inaceptable utilizando otras partes del cuerpo	+ 3

TABLA 17 – EJEMPLOS DE AGARRE Y SU CALIDAD

<i>Agarre</i>	<i>Descripción</i>	<i>Puntuación</i>
BUENO	Llevados a cabo con contenedores de diseño óptimo, con asas o agarraderas, o aquellos sobre objetos sin contenedor que permitan un buen asimiento y en el que las manos pueden ser bien acomodadas alrededor del objeto	
REGULAR	Llevado a cabo sobre contenedores con asas o agarraderas no óptimas por ser de tamaño inadecuado, o el realizado sujetando el objeto flexionando los dedos 90°	
MALO	Realizado sobre contenedores mal diseñados, objetos voluminosos a granel, irregulares o con aristas, y los realizados sin flexionar los dedos manteniendo el objeto presionando sobre sus laterales	

NOTA: La puntuación del Grupo B modificada por la calidad del agarre se denominará **“Puntuación B”**.

➔ PUNTUACIÓN FINAL:

Las puntuaciones de los grupos fueron modificadas dando lugar a la Puntuación A y Puntuación B. Para obtener la Puntuación C, consultar Tabla 18.

TABLA 18 – PUNTUACIÓN C

PUNTUACIÓN A	PUNTUACIÓN B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Finalmente, para obtener la **Puntuación Final**, la Puntuación C se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea. Los tres tipos de actividad considerados por el método no son excluyentes, por lo tanto, la Puntuación Final podría ser superior a la Puntuación C hasta en tres unidades (ver Tabla 19).

TABLA 19 – INCREMENTO DE LA PUNTUACIÓN C

Tipo de actividad muscular	Puntuación
Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ej. soportadas durante más de 1 minuto	+ 1
Se producen movimientos repetitivos, por ej. repetidos más de 4 veces por minuto (excluyendo caminar)	+ 1
Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables	+ 1

➔ **NIVEL DE ACTUACIÓN:**

A mayor valor obtenido de puntuación final, mayor será el riesgo. Cada nivel recomienda una actuación sobre la postura evaluada, señalando en cada caso, la urgencia en la necesidad de intervención (ver Tabla 20).

TABLA 20 – NIVELES DE ACTUACIÓN SEGÚN LA PUNTUACIÓN OBTENIDA

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	 INAPRECIABLE	No es necesaria la actuación
2 – 3	1	 BAJO	Puede ser necesaria la actuación
4 – 7	2	 MEDIO	Es necesaria la actuación
8 – 10	3	 ALTO	Es necesaria la actuación cuanto antes
11 – 15	4	 MUY ALTO	Es necesaria la actuación de inmediato

(4.1) APLICACIÓN DEL MÉTODO A TAREA N° 3 – Embalaje, transporte y/o almacenamiento de productos finales:

→ La evaluación se realiza de forma complementaria para el método anteriormente desarrollado para la TAREA N° 1 (Método L.M.Q.).

→ **EVALUACIÓN DEL GRUPO A:**

▪ **Puntuación del tronco:** se considera que el operario, en muchas ocasiones, debe inclinar el tronco respecto a su eje e incluso de forma lateral durante su actividad.

LADO DERECHO		LADO IZQUIERDO	
Flexión > 20° y ≤ 60°	3	Flexión > 20° y ≤ 60°	3
Tronco con inclinación lateral	+1	Tronco con inclinación lateral	+1
PUNTUACIÓN DEFINITIVA	4	PUNTUACIÓN DEFINITIVA	4

▪ **Puntuación del cuello:** se considera que la altura del plano de trabajo obliga al operario, en muchas ocasiones, a enfocarse por debajo de su línea horizontal e inclinar lateralmente de la cabeza para mejorar la visión.

LADO DERECHO		LADO IZQUIERDO	
Flexión > 20°	2	Flexión > 20°	2
Cabeza con inclinación lateral	+1	Cabeza con inclinación lateral	+1
PUNTUACIÓN DEFINITIVA	3	PUNTUACIÓN DEFINITIVA	3

▪ **Puntuación de las piernas:** se considera que el operario está obligado a mantenerse de pie durante el tiempo total de actividad, pero con periodos ocasionales donde puede flexionar una rodilla como forma de descansar el peso.

LADO DERECHO		LADO IZQUIERDO	
De pie, con soporte bilateral simétrico	1	De pie, con soporte bilateral simétrico	1
Flexión de una rodilla entre 30° y 60°	+1	Flexión de una rodilla entre 30° y 60°	+1
PUNTUACIÓN DEFINITIVA	2	PUNTUACIÓN DEFINITIVA	2

→ **EVALUACIÓN DEL GRUPO B:**

▪ **Puntuación del brazo:** se considera que estos son los movimientos realizados por el operario, en mayoría de ocasiones, durante su actividad.

LADO DERECHO		LADO IZQUIERDO	
Flexión > 20° y ≤ 45°	2	Flexión > 20° y ≤ 45°	2
Brazo abducido	+1	Brazo abducido	+1
PUNTUACIÓN DEFINITIVA	3	PUNTUACIÓN DEFINITIVA	3

▪ **Puntuación del antebrazo:** se considera que se trata de la posición y movimiento constante realizado por el operario, en mayoría de ocasiones, durante su actividad.

LADO DERECHO		LADO IZQUIERDO	
Flexión entre 60° y 100°	1	Flexión entre 60° y 100°	1
<i>La puntuación no será modificada...</i>	-	<i>La puntuación no será modificada...</i>	-
PUNTUACIÓN DEFINITIVA	1	PUNTUACIÓN DEFINITIVA	1

▪ **Puntuación de la muñeca:** se considera que se trata de posiciones de sujeción y empuje realizados por el operario, en mayoría de ocasiones, incluyendo leves desviaciones de movimiento.

LADO DERECHO		LADO IZQUIERDO	
Flexión o extensión > 15°	2	Flexión o extensión > 15°	2
Torsión o desviación radial o cubital	+1	Torsión o desviación radial o cubital	+1
PUNTUACIÓN DEFINITIVA	3	PUNTUACIÓN DEFINITIVA	3

→ **PUNTUACIÓN DEL GRUPO A (lado derecho):**

TRONCO	CUELLO											
	1				2				3			
	PIERNAS											
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

→ PUNTUACIÓN DEL GRUPO A (lado izquierdo):

TRONCO	CUELLO											
	1				2				3			
	PIERNAS											
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

→ PUNTUACIÓN DEL GRUPO B (lado derecho):

BRAZO	ANTEBRAZO					
	1			2		
	MUÑECA					
	1	2	3	1	2	3
1	1	2	2	1	2	3
2	1	2	3	2	3	4
3	3	4	5	4	5	5
4	4	5	5	5	6	7
5	6	7	8	7	8	8
6	7	8	8	8	9	9

→ PUNTUACIÓN DEL GRUPO B (lado izquierdo):

BRAZO	ANTEBRAZO					
	1			2		
	MUÑECA					
	1	2	3	1	2	3
1	1	2	2	1	2	3
2	1	2	3	2	3	4
3	3	4	5	4	5	5
4	4	5	5	5	6	7
5	6	7	8	7	8	8
6	7	8	8	8	9	9

→ **PUNTUACIONES PARCIALES:**

▪ **Incremento de puntuación del Grupo A:** se considera que el trabajador manipula cargas de entre 15 y 30 kg (aprox.), sin incluir fuerzas o cargas aplicadas bruscamente. En adelante, la puntuación del Grupo A incrementada por la carga o fuerza, se denominará “Puntuación A”.

LADO DERECHO		LADO IZQUIERDO	
Puntuación del Grupo A	7	Puntuación del Grupo A	7
Carga o fuerza > 10 kg	+2	Carga o fuerza > 10 kg	+2
PUNTUACIÓN A	9	PUNTUACIÓN A	9

▪ **Incremento de puntuación del Grupo B:** se considera que el trabajador manipula cargas a granel de objetos voluminosos, irregulares, con aristas, etc., de manera directa, es decir, sin el uso de contenedores con asas u otro método de sujeción similar. En adelante, la puntuación del Grupo B modificada por la calidad del agarre, se denominará “Puntuación B”.

LADO DERECHO		LADO IZQUIERDO	
Puntuación del Grupo B	5	Puntuación del Grupo B	5
El agarre es posible pero no aceptable	+2	El agarre es posible pero no aceptable	+2
PUNTUACIÓN B	7	PUNTUACIÓN B	7

→ **PUNTUACIÓN C (lado derecho):**

PUNTUACIÓN A	PUNTUACIÓN B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

→ **PUNTUACIÓN C** (lado izquierdo):

PUNTUACIÓN A	PUNTUACIÓN B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

→ **PUNTUACIÓN FINAL:**

La Puntuación C obtenida se incrementará según el tipo de actividad muscular desarrollada en la tarea.

LADO DERECHO		LADO IZQUIERDO	
Puntuación C	11	Puntuación C	11
Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables	+1	Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables	+1
PUNTUACIÓN FINAL	12	PUNTUACIÓN FINAL	12

→ **NIVEL DE ACTUACIÓN:**

- **Puntuación Final (lado derecho): 11.**
- **Puntuación Final (lado izquierdo): 11.**

NIVELES DE ACTUACIÓN SEGÚN LA PUNTUACIÓN OBTENIDA			
Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	INAPRECIABLE	No es necesaria la actuación
2 – 3	1	BAJO	Puede ser necesaria la actuación
4 – 7	2	MEDIO	Es necesaria la actuación
8 – 10	3	ALTO	Es necesaria la actuación cuanto antes
11 – 15	4	MUY ALTO	Es necesaria la actuación de inmediato

► **IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS:**

ANEXO I – PLANILLA 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECT. Y PREVENT.

Razón social: TALLERES NORTE S.A.

Dirección del establecimiento: RUTA NAC. N° 34, KM 1.425, GRAL. E. MOSCONI, SALTA.

Área y Sector en estudio: SECTOR “METALURGIA”.

Puesto de trabajo: SOLDADOR.

Tarea analizada: N° 1 (Recepción, almacenamiento y movimiento de material).

Nombre del trabajador/es: Zambrano, Vicente. ; Barroso, Elías. ; Núñez, Enzo. ; Ramos, Nicolás. ; López, Mateo. ; Rodríguez, Alejandro.

MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS (M.C.P.)

Hoja N°: 1 de 2.

Fecha: 14/06/2.023.

N°	Medidas Preventivas Generales	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.	×		
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME.		×	
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.		×	
N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas)			Observaciones
1	Establecer métodos y/o procedimientos de trabajo seguro relacionados a la manipulación y el transporte manual de cargas (instrucciones verbales y escritas que informen al personal sobre riesgos de trastornos músculo-esqueléticos, estrés y tensión térmica, riesgos físicos, etc.).			
2	Establecer métodos y cronogramas de evaluación con mediciones de mayor especificidad (a través del instrumental recomendado normativamente: medidor de carga térmica calibrado).			
3	Establecer métodos y programas tendientes a reducir el tiempo de exposición al riesgo (tiempos de descanso suficientes y periódicos, rotaciones de personal, trabajo en equipo, disminución de pesos de carga, etc.).			
4	Establecer un plan anual de capacitación del personal que contemple jornadas con aspectos generales y específicos relacionados a la actividad (técnicas ergonómicas de levantamiento y manipulación de cargas, exposición a altas temperaturas, trastornos músculo-esqueléticos, ayudas mecánicas, auto-detección de síntomas, estilos de vida sana, primeros auxilios, E.P.P., etc.).			
5	Asegurar los exámenes médicos correspondientes que acrediten el apto físico del personal involucrado en las tareas (considerar previamente los resultados para identificar al personal de mayor susceptibilidad y controlar especialmente a aquellos que por edad, consumo de medicamentos, con algún tipo de patología y/o que abuse o esté en recuperación del abuso de sustancias, puedan presentar síntomas de algún tipo de trastorno o lesión).			
6	Asegurar los medios adecuados para la pronta atención de signos o síntomas de alteraciones relacionadas a la exposición a altas temperaturas y/o lesiones músculo-esqueléticas.			
7	Asegurar la realización de tareas tendientes a optimizar el sector de trabajo en relación a niveles de iluminación, ventilación y temperatura interna.			

Hoja N°: 2 de 2.

Fecha: 14/06/2.023.

8	Asegurar la provisión de agua potable mineral a temperatura adecuada y promover su consumo frecuente por parte del personal.	
9	Asegurar la provisión de los E.P.P. de mayor eficacia para la práctica laboral, de acuerdo a las condiciones bajo las cuales ésta se desarrolla.	
10	Asegurar la instalación de cartelería y señalizaciones correspondientes dentro del sector en general (informativa, de prohibición, advertencia, obligatoriedad).	
11	Establecer medios a través de los cuales el trabajador pueda comunicar peligros y/o deficiencias detectadas durante el desarrollo de sus actividades.	
12	Supervisión y control del desarrollo de las actividades, promoviendo hábitos y buenas prácticas laborales.	
N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (De ingeniería)	Observaciones
13	Diseño y distribución de espacios de trabajo y zonas de tránsito (asegurando suficiente espacio para el desarrollo de las actividades y/o la libre circulación).	
14	Diseño y establecimiento de cronogramas de actividades (diagramación, descansos, rotaciones, etc.).	
15	Diagramar actividades a fin de reducir distancias de trayectos y verificar condiciones de seguridad, establecer límites de carga máximos, etc.	
16	Priorizar movimientos de empuje antes que movimientos de tracción.	
17	Evitar movimientos bruscos, movimientos repetitivos y posturas incómodas.	
18	El límite de peso máximo de cargas establecido normativamente es de 25 kg.	
19	El punto de partida de levantamientos debe ubicarse a una altura adecuada, evitando realizarlo desde la superficie del suelo (mesas, caballetes, etc.).	
20	Asegurar el transporte, sujeción y estabilidad de la carga.	
21	Determinar sectores y medios de almacenamiento adecuados para materiales y/o productos finales. Suprimir estibas y acopio en espacios no determinados.	
22	Evaluar niveles de iluminación, ruido y condiciones higrotérmicas del sector.	
23	Asegurar la nivelación de superficies de pisos y bloquear aberturas.	
24	Asegurar el orden y limpieza del sector en general.	
25	Considerar la instalación de sistemas de ventilación general y/o localizada.	
26	Considerar reponer el servicio del sistema de izaje de cargas (puente grúa).	
27	Reducir la manipulación directa de materiales mediante el uso de contenedores, canastos y/o similar.	
28	Reemplazar el transporte manual de cargas por ayudas mecánicas como vehículos de izaje, zorras, carros y/o similar.	
29	Reducir la realización de trabajos a la intemperie (exposición directa al sol) y/o considerar trasladar actividades a fin de eludir horarios de máx. radiación U.V.	
30	Proteger al personal expuesto a la luz solar mediante la instalación de toldos, gazebos y/o similar, y proveer al personal de filtro solar de elevada protección.	
<p>Observaciones:</p> <p>Las medidas señaladas se relacionan a los factores de riesgos identificados para la TAREA N° 1, siendo los mismos: 2.A (Levantamiento y transporte); 2.B (Empuje / arrastre); 2.C (Transporte); 2.D (Bipedestación); 2.F (Postura Forzada); 2.H (Confort térmico).</p>		

Firma del Empleador

**Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y Seguridad**

**Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del Trabajo**

ANEXO I – PLANILLA 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECT. Y PREVENT.
Razón social: TALLERES NORTE S.A.

Dirección del establecimiento: RUTA NAC. N° 34, KM 1.425, GRAL. E. MOSCONI, SALTA.

Área y Sector en estudio: SECTOR “METALURGIA”.

Puesto de trabajo: SOLDADOR.

Tarea analizada: N° 2 (Trabajo de piezas: deformación, perforación, corte, térmico, soldadura).

Nombre del trabajador/es: Zambrano, Vicente. ; Barroso, Elías. ; Núñez, Enzo. ; Ramos, Nicolás. ; López, Mateo. ; Rodríguez, Alejandro.

MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS (M.C.P.)
Hoja N°: 1 de 2.

Fecha: 14/06/2.023.

N°	Medidas Preventivas Generales	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.	X		
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME.		X	
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.		X	
N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas)	Observaciones		
1	Establecer métodos y/o procedimientos de trabajo seguro relacionados a manipulación y transporte de cargas, soldadura, uso de máquinas y herramientas (instrucciones verbales y escritas que informen al personal sobre los riesgos a los cuales están expuestos).			
2	Establecer métodos y cronogramas de evaluación con mediciones de mayor especificidad en relación a ruido, vibraciones, estrés térmico, carga física, carga postural (a través del instrumental recomendado normativamente).			
3	Establecer métodos y programas tendientes a reducir el tiempo de exposición al riesgo (tiempos de descanso suficientes y periódicos, rotaciones de personal, trabajo en equipo, disminución de pesos de carga, etc.).			
4	Establecer un plan anual de capacitación del personal que contemple jornadas con aspectos generales y específicos relacionados a la actividad (técnicas ergonómicas de levantamiento y manipulación de cargas, exposición a altas temperaturas, trastornos músculo-esqueléticos, ayudas mecánicas, auto-detección de síntomas, estilos de vida sana, primeros auxilios, E.P.P., etc.).			
5	Asegurar los exámenes médicos correspondientes que acrediten el apto físico del personal involucrado en las tareas (considerar previamente los resultados para identificar al personal de mayor susceptibilidad y controlar especialmente a aquellos que por edad, consumo de medicamentos, con algún tipo de patología y/o que abuse o esté en recuperación del abuso de sustancias, puedan presentar síntomas de algún tipo de trastorno o lesión).			
6	Asegurar los medios adecuados para la pronta atención de signos o síntomas de alteraciones relacionadas a la exposición a altas temperaturas y/o lesiones músculo-esqueléticas.			
7	Asegurar la realización de tareas tendientes a optimizar el sector de trabajo en relación a niveles de iluminación, ventilación y temperatura interna.			
8	Asegurar la provisión de agua potable mineral a temperatura adecuada y promover su consumo frecuente por parte del personal.			

Hoja N°: 2 de 3.

Fecha: 14/06/2.023.

9	Asegurar la provisión de los E.P.P. de mayor eficacia para la práctica laboral, de acuerdo a las condiciones bajo las cuales ésta se desarrolla.	
10	Asegurar la instalación de cartelería y señalizaciones correspondientes dentro del sector en general (informativa, de prohibición, advertencia, obligatoriedad).	
11	Establecer medios a través de los cuales el trabajador pueda comunicar peligros y/o deficiencias detectadas durante el desarrollo de sus actividades.	
12	Supervisión y control del desarrollo de las actividades, promoviendo hábitos y buenas prácticas laborales.	
N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (De ingeniería)	Observaciones
13	Diseño y distribución de espacios de trabajo y zonas de tránsito (asegurando suficiente espacio para el desarrollo de las actividades y/o la libre circulación).	
14	Diseño y establecimiento de cronogramas de actividades (diagramación, descansos, rotaciones, etc.).	
15	Diagramar actividades a fin de reducir distancias de trayectos y verificar condiciones de seguridad, establecer límites de carga máximos, etc.	
16	Priorizar movimientos de empuje antes que movimientos de tracción.	
17	Evitar movimientos bruscos, movimientos repetitivos y posturas incómodas.	
18	El límite de peso máximo de cargas establecido normativamente es de 25 kg.	
19	El punto de partida de levantamientos debe ubicarse a una altura adecuada, evitando realizarlo desde la superficie del suelo (mesas, caballetes, etc.).	
20	Asegurar el transporte, sujeción y estabilidad de la carga.	
21	Determinar sectores y medios de almacenamiento adecuados para materiales y/o productos finales. Suprimir estibas y acopio en espacios no determinados.	
22	Evaluar niveles de iluminación, ruido y condiciones higrotérmicas del sector.	
23	Asegurar la nivelación de superficies de pisos y bloquear aberturas.	
24	Asegurar el orden y limpieza del sector en general.	
25	Considerar la instalación de sistemas de ventilación general y/o localizada.	
26	Considerar reponer el servicio del sistema de izaje de cargas (puente grúa).	
27	Reducir la manipulación directa de materiales mediante el uso de contenedores, canastos y/o similar.	
28	Reemplazar el transporte manual de cargas por ayudas mecánicas como vehículos de izaje, zorras, carros y/o similar.	
29	Reducir la realización de trabajos a la intemperie (exposición directa al sol) y/o considerar trasladar actividades a fin de eludir horarios de máx. radiación U.V.	
30	Proteger al personal expuesto a la luz solar mediante la instalación de toldos, gazebos y/o similar, y proveer al personal de filtro solar de elevada protección.	
31	Reducir la extensión de miembros hacia puntos alejados y/o incómodos durante la realización de tareas, mediante accesorios "guía" o "empujadores".	
32	Retirar todo obstáculo presente alrededor del puesto y/o zonas de tránsito.	
33	Asegurar piezas mediante morsas, pinzas u otro método de sujeción.	
34	Diseño e instalación de cabinas para trabajos en caliente.	
35	Considerar el trasladar actividades generadoras de radiaciones y/o calor hacia sectores externos protegidos.	
36	Asegurar vallado de seguridad alrededor de fuentes generadoras de calor y/o piezas en caliente.	
37	Asegurar la protección colectiva mediante el uso de biombos y/o pantallas ignífugas (de color mate para evitar reflejos).	

Hoja N°: 3 de 3.

Fecha: 14/06/2.023.

38	Considerar el diseño e instalación de puestos de trabajo a medida y/o adaptables al trabajador.	
39	Utilizar herramientas auxiliares que disminuyan movimientos alrededor del puesto (carros, canastos, mesas, etc.).	
40	Considerar la instalación de sillas, bancas, banquetas, apoya pies, alfombras anti estrés (para el descanso del trabajador y mejorar el confort del puesto).	
41	Considerar la instalación de sistemas de extracción localizada (fijos o móviles).	
42	Retirar de funcionamiento vehículos, máquinas y/o herramientas defectuosas.	
43	Asegurar tareas de enclavamiento de la maquinaria y el mantenimiento estructural adecuado para reducir la generación de ruido y vibraciones en el puesto.	
44	Considerar la instalación de cabinas de aislación acústica, barrear y/o silenciadores.	
45	Asegurar tareas de mantenimiento preventivo en equipos de trabajo y vehículos de izaje de cargas.	
46	Verificar límites de carga e indicarlos en la carrocería vehicular.	
47	Asegurar la formación y certificación de operadores de vehículos de izaje.	
48	Considerar adquirir maquinaria y herramientas de mayor avance tecnológico.	

Observaciones:

Las medidas señaladas se relacionan a los factores de riesgos identificados para la TAREA N° 2, siendo los mismos: 2.A (Levantamiento y transporte); 2.C (Transporte); 2.D (Bipedestación); 2.E (Movimientos repetitivos); 2.F (Postura Forzada); 2.G (Vibraciones); 2.H (Confort térmico); 2.I (Estrés de contacto).

Firma del Empleador

**Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y Seguridad**

**Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del Trabajo**

ANEXO I – PLANILLA 3: IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS CORRECT. Y PREVENT.
Razón social: TALLERES NORTE S.A.

Dirección del establecimiento: RUTA NAC. N° 34, KM 1.425, GRAL. E. MOSCONI, SALTA.

Área y Sector en estudio: SECTOR “METALURGIA”.

Puesto de trabajo: SOLDADOR.

Tarea analizada: N° 3 (Embalaje, transporte y/o almacenamiento de productos finales).

Nombre del trabajador/es: Zambrano, Vicente. ; Barroso, Elías. ; Núñez, Enzo. ; Ramos, Nicolás. ; López, Mateo. ; Rodríguez, Alejandro.

MEDIDAS CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS (M.C.P.)
Hoja N°: 1 de 2.

Fecha: 14/06/2.023.

N°	Medidas Preventivas Generales	SI	NO	Observaciones
1	Se ha informado al trabajador/es, supervisor/es, ingeniero/s y directivo/s relacionados con el puesto de trabajo, sobre el riesgo que tiene la tarea de desarrollar TME.	X		
2	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre la identificación de síntomas relacionados con el desarrollo de TME.		X	
3	Se ha capacitado al trabajador/es y supervisor/es relacionados con el puesto de trabajo, sobre las medidas y/o procedimientos para prevenir el desarrollo de TME.		X	
N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (Administrativas)	Observaciones		
1	Establecer métodos y/o procedimientos de trabajo seguro relacionados a la manipulación y el transporte manual de cargas (instrucciones verbales y escritas que informen al personal sobre riesgos de trastornos músculo-esqueléticos, estrés y tensión térmica, riesgos físicos, etc.).			
2	Establecer métodos y cronogramas de evaluación con mediciones de mayor especificidad (a través del instrumental recomendado normativamente: medidor de carga térmica calibrado).			
3	Establecer métodos y programas tendientes a reducir el tiempo de exposición al riesgo (tiempos de descanso suficientes y periódicos, rotaciones de personal, trabajo en equipo, disminución de pesos de carga, etc.).			
4	Establecer un plan anual de capacitación del personal que contemple jornadas con aspectos generales y específicos relacionados a la actividad (técnicas ergonómicas de levantamiento y manipulación de cargas, exposición a altas temperaturas, trastornos músculo-esqueléticos, ayudas mecánicas, auto-detección de síntomas, estilos de vida sana, primeros auxilios, E.P.P., etc.).			
5	Asegurar los exámenes médicos correspondientes que acrediten el apto físico del personal involucrado en las tareas (considerar previamente los resultados para identificar al personal de mayor susceptibilidad y controlar especialmente a aquellos que por edad, consumo de medicamentos, con algún tipo de patología y/o que abuse o esté en recuperación del abuso de sustancias, puedan presentar síntomas de algún tipo de trastorno o lesión).			
6	Asegurar los medios adecuados para la pronta atención de signos o síntomas de alteraciones relacionadas a la exposición a altas temperaturas y/o lesiones músculo-esqueléticas.			
7	Asegurar la realización de tareas tendientes a optimizar el sector de trabajo en relación a niveles de iluminación, ventilación y temperatura interna.			
8	Asegurar la provisión de agua potable mineral a temperatura adecuada y promover su consumo frecuente por parte del personal.			

Hoja N°: 2 de 2.

Fecha: 14/06/2.023.

9	Asegurar la provisión de los E.P.P. de mayor eficacia para la práctica laboral, de acuerdo a las condiciones bajo las cuales ésta se desarrolla.	
10	Asegurar la instalación de cartelería y señalizaciones correspondientes dentro del sector en general (informativa, de prohibición, advertencia, obligatoriedad).	
11	Establecer medios a través de los cuales el trabajador pueda comunicar peligros y/o deficiencias detectadas durante el desarrollo de sus actividades.	
12	Supervisión y control del desarrollo de las actividades, promoviendo hábitos y buenas prácticas laborales.	
N°	Medidas Correctivas y Preventivas Específicas (De ingeniería)	Observaciones
13	Diseño y distribución de espacios de trabajo y zonas de tránsito (asegurando suficiente espacio para el desarrollo de las actividades y/o la libre circulación).	
14	Diseño y establecimiento de cronogramas de actividades (diagramación, descansos, rotaciones, etc.).	
15	Diagramar actividades a fin de reducir distancias de trayectos y verificar condiciones de seguridad, establecer límites de carga máximos, etc.	
16	Priorizar movimientos de empuje antes que movimientos de tracción.	
17	Evitar movimientos bruscos, movimientos repetitivos y posturas incómodas.	
18	El límite de peso máximo de cargas establecido normativamente es de 25 kg.	
19	El punto de partida de levantamientos debe ubicarse a una altura adecuada, evitando realizarlo desde la superficie del suelo (mesas, caballetes, etc.).	
20	Asegurar el transporte, sujeción y estabilidad de la carga.	
21	Determinar sectores y medios de almacenamiento adecuados para materiales y/o productos finales. Suprimir estibas y acopio en espacios no determinados.	
22	Evaluar niveles de iluminación, ruido y condiciones higrotérmicas del sector.	
23	Asegurar la nivelación de superficies de pisos y bloquear aberturas.	
24	Asegurar el orden y limpieza del sector en general.	
25	Considerar la instalación de sistemas de ventilación general y/o localizada.	
26	Considerar reponer el servicio del sistema de izaje de cargas (puente grúa).	
27	Reducir la manipulación directa de materiales mediante el uso de contenedores, canastos y/o similar.	
28	Reemplazar el transporte manual de cargas por ayudas mecánicas como vehículos de izaje, zorras, carros y/o similar.	
29	Reducir la realización de trabajos a la intemperie (exposición directa al sol) y/o considerar trasladar actividades a fin de eludir horarios de máx. radiación U.V.	
30	Proteger al personal expuesto a la luz solar mediante la instalación de toldos, gazebos y/o similar, y proveer al personal de filtro solar de elevada protección.	
<p>Observaciones:</p> <p>Las medidas señaladas se relacionan a los factores de riesgos identificados para la TAREA N° 1, siendo los mismos: 2.A (Levantamiento y transporte); 2.B (Empuje / arrastre); 2.C (Transporte); 2.D (Bipedestación); 2.F (Postura Forzada); 2.H (Confort térmico).</p>		

Firma del Empleador

**Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y Seguridad**

**Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del Trabajo**

► **SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS:**

ANEXO I – PLANILLA 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS

Razón social: TALLERES NORTE S.A.

C.U.I.T.: 33-64606707-9.

Dirección del establecimiento: RUTA NAC. N° 34, KM 1.425, GRAL. E. MOSCONI, SALTA.

Área y Sector en estudio: SECTOR “METALURGIA”; TAREA N° 1.

N° M.C.P.	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de Riesgo	Fecha de Implement. Medida Administ.	Fecha de Implement. Medida de Ingen.	Fecha de Cierre
1	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
2	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
3	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
4	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
5	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
6	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
7	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
8	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
9	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
10	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
11	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
12	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
13	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
14	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
15	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
16	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
17	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
18	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
19	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
20	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
21	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
22	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
23	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
24	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
25	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
26	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
27	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
28	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
29	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
30	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23

Firma del Empleador

**Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y Seguridad**

**Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del Trabajo**

ANEXO I – PLANILLA 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS
Razón social: TALLERES NORTE S.A.

C.U.I.T.: 33-64606707-9.

Dirección del establecimiento: RUTA NAC. N° 34, KM 1.425, GRAL. E. MOSCONI, SALTA.

Área y Sector en estudio: SECTOR "METALURGIA"; TAREA N° 2.

N° M.C.P.	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de Riesgo	Fecha de Implement. Medida Administ.	Fecha de Implement. Medida de Ingen.	Fecha de Cierre
1	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
2	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
3	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
4	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
5	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
6	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
7	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
8	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
9	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
10	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
11	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
12	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
13	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
14	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
15	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
16	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
17	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
18	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
19	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
20	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
21	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
22	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
23	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
24	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23

Firma del Empleador
**Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y Seguridad**
**Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del Trabajo**

ANEXO I – PLANILLA 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS
Razón social: TALLERES NORTE S.A.

C.U.I.T.: 33-64606707-9.

Dirección del establecimiento: RUTA NAC. N° 34, KM 1.425, GRAL. E. MOSCONI, SALTA.

Área y Sector en estudio: SECTOR "METALURGIA"; TAREA N° 2.

N° M.C.P.	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de Riesgo	Fecha de Implement. Medida Administ.	Fecha de Implement. Medida de Ingen.	Fecha de Cierre
25	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
26	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
27	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
28	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
29	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
30	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
31	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
32	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
33	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
34	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
35	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
36	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
37	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
38	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
39	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
40	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
41	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
42	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
43	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
44	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
45	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
46	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
47	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
48	SOLDADOR	14/06/23	Mod.–Intol.	15/06/23	15/06/23	15/07/23

Firma del Empleador
**Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y Seguridad**
**Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del Trabajo**

ANEXO I – PLANILLA 4: MATRIZ DE SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS
Razón social: TALLERES NORTE S.A.

C.U.I.T.: 33-64606707-9.

Dirección del establecimiento: RUTA NAC. N° 34, KM 1.425, GRAL. E. MOSCONI, SALTA.

Área y Sector en estudio: SECTOR "METALURGIA"; TAREA N° 3.

N° M.C.P.	Nombre del Puesto	Fecha de Evaluación	Nivel de Riesgo	Fecha de Implement. Medida Administ.	Fecha de Implement. Medida de Ingen.	Fecha de Cierre
1	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
2	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
3	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
4	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
5	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
6	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
7	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
8	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
9	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
10	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
11	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
12	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
13	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
14	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
15	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
16	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
17	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
18	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
19	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
20	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
21	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
22	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
23	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
24	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
25	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
26	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
27	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
28	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
29	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23
30	SOLDADOR	14/06/23	Tol.–Mod.	15/06/23	15/06/23	15/07/23

Firma del Empleador
**Firma del Responsable del
Servicio de Higiene y Seguridad**
**Firma del Responsable del
Servicio de Medicina del Trabajo**

3.3.3) RECOMENDACIONES Y MEDIDAS ERGONÓMICAS GENERALES:

- Adoptar una postura adecuada al tipo de tarea a realizar.
- Realizar pausas y descansos periódicos.
- Revisar y mantener ordenado y limpio el puesto de trabajo.
- Planificar tareas anteriormente (evitar posturas forzadas y movimientos bruscos).
- En lo posible, cambiar periódicamente de posición, evitando posturas estáticas.
- Efectuar breves ejercicios de estiramiento para reducir la tensión muscular.
- Ubicarse convenientemente durante la realización de las tareas.
- Todo lo observado con frecuencia debe estar de frente y por debajo de los ojos.
- Todo lo manipulado con frecuencia debe situarse de frente y cerca del cuerpo.
- Disminuya el peso de los objetos manipulados.
- Evitar manipular objetos por encima de los hombros o por debajo de las rodillas.
- Evitar inclinar excesivamente el tronco hacia adelante, hacia atrás, o girarlo.
- Reducir la intensidad del trabajo físico pesado mediante pausas o rotaciones.
- Alargar ciclos de trabajo muy cortos ampliando el número de tareas a realizar.
- Evitar el trabajo repetitivo, alternando tareas diferentes durante la jornada.
- En posturas de pie prolongadas utilizar un soporte para alternar su descanso.
- Utilizar calzado adecuado en relación a la seguridad y cómodo.

El manejo manual de cargas requiere de un método que contemple, mínimamente cuatro reglas básicas:

(1) Estudio y planificación del movimiento:

- Evaluar la carga (posición, peso, volumen, agarre, consistencia, equilibrio, etc.).
- Evaluar el esfuerzo físico (importancia, movimientos, posiciones, agarres, etc.).
- Evaluar características del medio (espacio, trayecto, obstáculos, desniveles, etc.).
- Evaluar la exigencia (frecuencia, ritmo, distancias a recorrer, descansos, etc.).
- Evaluar factores individuales de riesgo (aptitud física, patologías previas, etc.).
- Evaluar los E.P.P. necesarios.

(2) Levantamiento adecuado de la carga:

- Asegurarse de que la superficie brinde un buen apoyo para los pies.
- Separar los pies asegurando una postura estable y equilibrada.
- Ubicar un pie más adelantado que el otro y en dirección favorable al movimiento.
- Ubicarse lo más cerca posible a la carga.
- Flexionar las piernas manteniendo el mentón metido y la columna recta.
- Evitar flexionar en exceso las rodillas.
- Agarre firme y seguro de la carga empleando ambas manos.
- Levantamiento suave por extensión de las piernas, manteniendo la espalda recta.
- Mantener la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.
- Evitar girar el tronco, reposicionamiento los pies en la dirección deseada.
- Evitar “tirones” de la carga o movimientos bruscos/rápidos.
- Evitar las posturas forzadas.

(3) Transporte adecuado de la carga:

- Agarre firme y seguro de la carga empleando ambas manos.
- Mantener la carga pegada al cuerpo.
- Mantener la espalda recta.
- Mantener un transporte de carga equilibrado.
- Asegurar una visión completa del trayecto a realizar.
- De ser necesario cambiar el agarre, hacerlo suavemente o apoyar la carga.

(4) Priorizar la economía de esfuerzos:

- Para levantamientos realizados desde nivel del suelo, apoyar carga a media altura.
- Apoyar la carga para ajustar y/o cambiar el agarre, siempre que sea necesario.
- Transportar la carga lo más cercana posible al cuerpo.
- Mantener los brazos estirados y rígidos.
- Realizar levantamientos espaciados.
- Considerar los medios auxiliares disponibles y/o necesarios.
- Levantamientos en equipo (realizados por más de un trabajador).

3.4) ESTUDIO DE COSTOS DE LAS MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS:

Como vimos anteriormente, pueden aplicarse medidas de control que permitan alcanzar niveles de riesgo aceptables, sin embargo, esto supone una inversión de capital e implica que la evaluación de riesgos sea comprendida por parte la organización y que las necesidades resultantes justifiquen su aprobación.

Es una realidad ineludible que muchas empresas buscan ahorrar en materia de prevención, por lo que es necesario concientizar a la dirección acerca del real alcance en costos derivados de la ocurrencia de siniestros laborales y sus diferentes grados de afectación, más allá de lo estrictamente relacionado al plano económico.

Para las víctimas, las consecuencias derivadas de siniestros laborales no pueden expresarse en términos meramente económicos, debido a que ninguna suma de dinero compensaría la pérdida de un ser humano o su invalidez permanente. Sin embargo, y a pesar de ello, el alcance de su impacto afecta significativamente diferentes niveles, sobre todo en caso de tratarse de accidentes graves (costos médicos, costos de productividad, costos por daños al bienestar humano, costos materiales, costos administrativos, etc.).

Realizar una estimación de costos posibilita la toma de decisiones relacionadas a la inversión de capital destinado a medidas de prevención de riesgos. En este sentido, diferentes autores desarrollaron métodos de valoración que continúan siendo aplicados en la actualidad, por ejemplo:

- *“Sistema de costos directos e indirectos” (H. W. Heinrich, 1.927):* contempla exclusivamente aquellos accidentes que generan una lesión y distingue dos tipos básicos de costos, cuya suma determina el costo total (directos e indirectos).
- *“Sistema de costos asegurados y no asegurados” (R. H. Simonds, 1.954):* en base a lo propuesto por Heinrich, pero considerando la existencia de accidentes con y sin lesión, y teniendo en cuenta la contratación de seguros de accidentes por parte de las empresas, el costo total anual de accidentes será la suma del costo anual del seguro + los costos no asegurados.

▪ “Control total de pérdidas” (F. E. Bird, 1.966): Bird divide los accidentes en cuatro tipos (¹Con lesión incapacitante; ²Con lesión y tiempo perdido menor a un día; ³Con lesión y solo requiere primeros auxilios; ⁴Con daños a la propiedad), e indica que los mismos son un complejo operacional controlable por la administración a través de la identificación, investigación y análisis de todos los hechos que producen pérdidas en la empresa. El costo total anual de accidentes será la suma del costo asegurado + los costos no asegurados.

► **COSTOS DE ACCIDENTES LABORALES:**

La protección del personal no sólo constituye una obligación legal, sino también un factor de competitividad. El accidente de trabajo es indicador de una mala gestión de recursos y de la existencia de perturbaciones importantes en el proceso productivo.

- **Costos asegurados:** bienes, accidentes y enfermedades, daños a la propiedad.
- **Costos no asegurados:** calidad de vida personal y familiar, demanda civil/penal a los responsables, interrupción y demora en la producción, daños a equipos, herramientas y materiales, aspectos humanos (motivación), reemplazos de personal, contratación y formación de nuevo personal, juicios laborales, etc.

► **CONSECUENCIAS DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES:**

- **Para el trabajador:** dolor físico, pérdida salarial parcial, incapacidad parcial o permanente, reducción de su potencial, complejos derivados, depresión, etc.
- **Para la familia:** angustia, inseguridad económica y por futuro incierto, gastos de rehabilitación, etc.

► **ARGUMENTOS A LA DIRECCIÓN PARA IMPLEMENTAR UN S.G.SyS.O.:**

- Ayuda a cumplir con la legislación y a reducir costos.
- Mejora el posicionamiento ante las A.R.T., la imagen y credibilidad empresarial.
- Reduce los riesgos y sus consecuencias.
- Es un elemento positivo de marketing, etc.

3.4.1) COSTOS DE CAPACITACIÓN Y/O ENTRENAMIENTO:

La capacitación es una herramienta de prevención que consiste en la adquisición de conocimientos técnicos, teóricos y prácticos que contribuirán al desarrollo del individuo en el desempeño de una actividad. Además de explicitar riesgos y medidas preventivas, resulta fundamental para la organización en cuanto a la instalación y/o transmisión de una “cultura preventiva”.

- La Ley N° 19.587/72 de “*Higiene y Seguridad en el Trabajo*”, en su *Capítulo 21, “Capacitación”*, señala obligaciones y responsabilidades de capacitación de todos los sectores y niveles, como así también distintos requerimientos de desarrollo.
- La “*Superintendencia de Riesgos del Trabajo (S.R.T.)*”, promulgó la Res. S.R.T. N° 905/15 “*Funciones de los servicios de HyS y Medicina del Trabajo*”, disponiendo que para el desarrollo de este proceso continuo, es necesario elaborar y ejecutar un “*Programa Anual de Capacitación en SyST*”, a presentarse en la *Aseguradora de Riesgos del Trabajo (A.R.T.)* con carácter de declaración jurada y suscripto por los diferentes niveles jerárquicos del establecimiento.

► HONORARIOS DE ACTUACIÓN PROFESIONAL:

El valor referencial de costos estimados (valores expresados en pesos argentinos), considera lo estipulado por el *Consejo Profesional de Agrimensores, Ingenieros y Profesionales Afines de la Provincia de Salta (CO.P.A.I.P.A.)*, Res. N° 070/15 “*Honorarios Mínimos Indicativos para la Actuación Profesional en Higiene y Seguridad en el Trabajo*” (valores actualizados y vigentes a partir de 01/01/23).

- PROFESIONAL CON TÍTULO DE GRADO O POSGRADO.
- PROFESIONAL CON TÍTULO DE PREGRADO.
- CUALQUIER TAREA PROFESIONAL.
- EJECUCIÓN DE ESTUDIOS O MEDICIONES.

ANEXO N° 10:

Honorarios mínimos indicativos “CO.P.A.I.P.A.” (ver anexo).

▪ *PROFESIONAL CON TÍTULO DE GRADO O POSGRADO:*

- Valor hora en dirección de servicios de HyS..... \$5.650.

▪ *PROFESIONAL CON TÍTULO DE PREGRADO:*

- Valor hora como auxiliar de servicio..... \$1.413.
- Supervisión permanente en jornada laboral de 8 horas diarias como profesional independiente..... \$1.413.

▪ *CUALQUIER TAREA PROFESIONAL:*

- Evaluación de riesgos, investigación de accidentes, capacitaciones al personal, etc..... \$25.425.

▪ *EJECUCIÓN DE ESTUDIOS O MEDICIONES:*

- En ambientes laborales..... \$50.850.

► ***COSTOS DE FORMACIÓN Y/O CERTIFICACIÓN PROFESIONAL:***

En relación a costos aproximados de formación, perfeccionamiento, calificación y/o certificación profesional, se consideran diferentes ofertas de la zona, consultas con empresas prestadoras de servicios e información de internet.

- *CURSOS DE FORMACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO.*
- *CURSOS DE CALIFICACIÓN PROFESIONAL.*
- *CURSOS DE CERTIFICACIÓN PROFESIONAL.*

ANEXO N° 11:

Necesidades de capacitación y/o entrenamiento mínimo requerido (*ver anexo*).

▪ **CURSOS DE FORMACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO:**

- Soldador básico, medio, avanzado..... Entre \$ 12.000 y \$ 17.000.

▪ **CURSOS DE CALIFICACIÓN PROFESIONAL:**

- Calificación de la habilidad del soldador..... Entre \$ 130.000 y \$ 150.000.

▪ **CURSOS DE CERTIFICACIÓN PROFESIONAL:**

- Certificación de operadores de manipulador telescópico..... \$ 26.000.

La calificación de habilidad se realizará de acuerdo a la **SECCIÓN IX del CÓDIGO ASME (2.021)**, que establece los requerimientos de calificación de soldadores y procedimientos de soldadura.

Tanto la elaboración de cada “*Especificación de Procedimientos de Soldadura (WPS)*” como las “*Calificaciones Correspondientes (PQR)*”, estarán a cargo de un *Inspector de Soldadura Nivel III*, según norma *IRAM-IAS U 500:169* (aplicable a todo ámbito de construcción y reparación de estructuras o componentes metálicos donde intervenga cualquier proceso de soldadura).

ANEXO N° 12:

Competencias según el nivel alcanzado (*ver anexo*).

3.4.2) COSTOS DE INSUMOS:

Se hace alusión a todo elemento involucrado y/o necesario para el desarrollo seguro de actividades durante la producción de bienes o servicios finales.

▪ La Ley N° 19.587/72 de “Higiene y Seguridad en el Trabajo”, establece las condiciones mínimas de higiene y seguridad en trabajo a las cuales se ajustarán los distintos establecimientos, señalando en sus primeros artículos las bases sobre las cuales el empleador deberá trabajar.

- **Art. 4:** Objeto de la higiene y seguridad en el trabajo.
- **Art. 5:** Principios y métodos básicos de ejecución.
- **Art. 6:** Consideraciones para la reglamentación de condiciones de higiene.
- **Art. 7:** Consideraciones para la reglamentación de condiciones de seguridad.
- **Art. 8:** Adopción y puesta en práctica de las medidas de HyS adecuadas.
- **Art. 9:** Obligaciones del empleador.
- **Art. 10:** Obligaciones del trabajador.

No obstante, distribuidas en sus distintos capítulos, se detallan disposiciones de condiciones de higiene y seguridad en el trabajo para todo establecimiento y explotación, centro de trabajo o puesto de trabajo, dentro del territorio nacional.

Como puede verse en cada apartado perteneciente a la legislación en la materia, la inversión de capital no se limita a la contratación de un Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo, pero sí es de suma importancia gestionar la aplicación de las distintas recomendaciones mencionadas por estos profesionales, garantizando las condiciones de trabajo adecuadas según las exigencias legales.

El valor referencial de costos estimados (valores expresados en pesos argentinos), se realiza en función de precios tomados de páginas oficiales y/o tiendas online de distintos proveedores.

Algunos ejemplos a considerar, independientemente de los modelos señalados, son:

HERRAMIENTA, ACCESORIO, ELEMENTO, ETC.	COSTOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CARRETILLA PORTA TAMBOR: - Marca <i>INDUMOV</i>. - Modelo <i>CI-715-A-ND</i>. - Ruedas neumáticas, hasta 300 kg de carga. 	 \$ 73.500
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CARRO PORTA BULTOS: - Marca <i>INDUMOV</i>. - Modelo <i>CS-1050</i>. - Ruedas multidireccionales, hasta 380 kg de carga. 	 \$ 75.000
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CARRO PORTA PLACA METÁLICA: - Marca <i>MIL</i>. - Modelo <i>P-P</i>. - Ruedas multidireccionales, hasta 450 kg de carga. 	 \$ 158.000
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ZORRA DE CARGA MANUAL: - Marca <i>INDUMOV</i>. - Modelo <i>ZA-126</i>. - Ruedas neumáticas, hasta 400 kg de carga. 	 \$ 105.000
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ZORRA HIDRÁULICA DE CARGA MANUAL: - Marca <i>MIL</i>. - Modelo <i>ZH3000</i>. - Ruedas multidireccionales, hasta 3.000 kg de carga. 	 \$ 150.000
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CARRO PORTA CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO: - Marca <i>ESCANORT</i>. - Modelo <i>FG-10 (simple)</i>. - Ruedas de goma, hasta 100 kg de carga. 	 \$ 18.000
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CARRO PORTA CILINDRO DE GAS COMPRIMIDO: - Marca <i>ESCANORT</i>. - Modelo <i>FG-20 (doble)</i>. - Ruedas macizas, hasta 150 kg de carga. 	 \$ 38.000
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ESTANTERÍA METÁLICA: - Marca <i>ESTANTERÍA VIRREYES</i>. - Modelo <i>RACK</i>. - Permite amurar. - Bandejas con largueros, hasta 500 kg de carga. 	 \$ 130.000

<ul style="list-style-type: none"> ▪ ESLINGA PARA IZAJE DE CARGAS: - Marca DE PASCALE. - Modelo DPT200060602. - Capacidad: 2 Tn. - Fibra sintética: 1,5 mts x 60 mm. - Coeficiente de seguridad: 6. 		\$ 1.800
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CABLE DE ACERO GALVANIZADO (x metro): - Marca CARAN. - Modelo CR30. - Cable de 8 mm, para línea de vida. 		\$ 1.800
<ul style="list-style-type: none"> ▪ GUARDACABO GALVANIZADO (x unidad): - Marca DOGO. - Modelo DOG35220. - Cable de 8 mm, para línea de vida. 		\$ 180
<ul style="list-style-type: none"> ▪ PRENSA CABLE GALVANIZADO (x unidad): - Marca DOGO. - Modelo DOG35115. - Cable de 8 mm, para línea de vida. 		\$ 250
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MANTA IGNÍFUGA REUTILIZABLE: - Marca IZEL-SEH. - Modelo MIB. - Largo x Ancho: 2 mts x 1 mts. - Espesor: 1 mm. 		\$ 60.000
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MANTA DE CUERO DESCARNE (x metro): - Marca SEGOD. - Modelo MTA-1. - Largo x Ancho: 2 mts x 1 mts. 		\$ 23.500
<ul style="list-style-type: none"> ▪ LONA RETARDANTE GRADO II: - Marca NACIONAL. - Modelo ANT-IGN. - Largo x Ancho: 1 mts x 2 mts. 		\$ 15.000
<ul style="list-style-type: none"> ▪ TOLDOS / GAZEBOS: - Para trabajos de soldadura y/o a la intemperie. - Es posible fabricar la estructura en el taller y utilizarse lonas señaladas anteriormente. 		\$ 00,00 <i>Sin especificar</i>

<p>▪ BIOMBOS / PANTALLAS / CORTINAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para trabajos de soldadura y/o con proyecciones (sólidas e incandescentes). - Es posible fabricar la estructura en el taller con materiales propios. 		<p>\$ 00,00 <i>Sin especificar</i></p>
<p>▪ CABINAS DE SOLDADURA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para aislar trabajos en caliente. - Es posible fabricar la estructura en el taller con materiales propios. 		<p>\$ 00,00 <i>Sin especificar</i></p>
<p>▪ ASPIRADOR GASES / HUMOS DE SOLDADURA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marca <i>TITAN</i>. - Modelo <i>ASP-01</i>. - Portátil. Extracción directa. - Trabaja con torcha especial y/o boquilla de extracción. 		<p>\$ 500.000</p>
<p>▪ SISTEMA DE EXTRACCIÓN GASES / HUMOS SOLDADURA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema interconectado de ductos, campanas, brazos articulados, etc. (requiere una mayor inversión). - Es necesario el estudio y diseño de ingeniería correspondiente. 		<p>\$ 00,00 <i>Sin especificar</i></p>
<p>▪ COMBO ACCESORIOS SOLDADOR:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marca <i>LIGA</i>. - Modelo <i>M3-KIT</i>. - Válvula regulador oxígeno y acetileno. - Válvulas anti-retroceso arrestallama. - Manguera y mango con lanzas. 		<p>\$ 135.000</p>
<p>▪ GABINETE TABLERO METÁLICO (IP65):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marca <i>ROKER</i>. - Modelo <i>GC060450100C</i>. - Estanco. Interior / exterior. 		<p>\$ 40.000</p>
<p>▪ GABINETE TABLERO DE CONEXIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marca <i>GABEXEL</i>. - Modelo <i>GTIS-F</i>. - Monofásico / Trifásico. 		<p>\$ 65.000</p>
<p>▪ CANDADOS DE CONSIGNACIÓN (x unidad):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marca <i>DE PASCALE</i>. - Modelo <i>UCU0108DB</i>. - Dieléctrico. Arco recubierto. 		<p>\$ 5.000</p>

<ul style="list-style-type: none"> ▪ FICHA INDUSTRIAL MACHO + ACOPLA HEMBRA: - Marca <i>SICA</i>. - Modelo <i>924001 / 925002</i>. - IP44 / IEC309. 	\$ 6.000
<ul style="list-style-type: none"> ▪ LUXÓMETRO DIGITAL (nuevo): - Marca <i>GRALF</i>. - Modelo <i>LX-1330B</i>. - Calibración preestablecida (a certificar). 	\$ 30.000
<ul style="list-style-type: none"> ▪ DECIBELÍMETRO DIGITAL (nuevo): - Marca <i>TASI</i>. - Modelo <i>TA651A</i>. - Medición sonido y temperatura. - Calibración preestablecida (a certificar). 	\$ 25.000
<ul style="list-style-type: none"> ▪ EXTINTOR CONTRA INCENDIOS (nuevo): - Marca <i>YUKON</i>. - Modelo <i>x 10 KG</i>. - Polvo químico triclase. - Con soporte y chapa baliza. 	\$ 45.000
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MANTENIMIENTO Y RECARGA DE EXTINTORES: - Enviar a mantenimiento y recarga todo extintor vencido y/o presente daños y defectos estructurales. 	Entre \$ 5.000 y \$ 10.000
<ul style="list-style-type: none"> ▪ BANQUETAS DE DESCANSO: - Para trabajos que sometan al trabajador a permanecer de pie durante largos periodos. - Es posible fabricar la estructura en el taller con materiales propios. 	\$ 00,00 <i>Sin especificar</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ APOYA PIES DE DESCANSO: - Para trabajos que sometan al trabajador a permanecer de pie durante largos periodos. - Es posible fabricar la estructura en el taller con materiales propios. 	\$ 00,00 <i>Sin especificar</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ TAPETES ANTI-ESTRÉS / FATIGA (x metro): - Marca <i>3M</i>. - Modelo <i>SAFETY-WALK-5100</i>. - Largo x Ancho: 1 mts x 1,5 mts (13 mm). - Compuesto vinílico resistente a químicos y grasas. 	\$ 25.000

<ul style="list-style-type: none"> ▪ RECIPIENTE DE RESIDUOS PVC (x unidad): - Marca COLOMBRARO. - Modelo 2248. - Capacidad: 120 lts. - Con tapa y ruedas. 		\$ 20.800
<ul style="list-style-type: none"> ▪ TAMBORES METÁLICOS DE RESIDUOS: - Marca TAMBORES SAN LORENZO. - Modelo TAPA REMOVIBLE. - Capacidad: 200 lts. 		\$ 18.000
<ul style="list-style-type: none"> ▪ BATEA PALLET ANTI-DERRAME: - Marca UNIVERSAL PLASTIC. - Modelo BAUP-400. - Capacidad contención: 230 lts. - Resistencia: intemperie, impacto y corrosivos. 		\$ 117.000
<ul style="list-style-type: none"> ▪ VALLADO PERIMETRAL METÁLICO: - Para evitar el acceso a zonas de trabajo peligrosas para terceros no involucrados. - Es posible fabricar la estructura en el taller con materiales propios. 		\$ 00,00 <i>Sin especificar</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CADENA PLÁSTICA DEMARCATORIA (x metro): - Marca CONOFLEX. - Modelo CRB105 / CAN105. 		\$ 1.885
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CINTA PLÁSTICA DEMARCATORIA (x unidad): - Marca SECURITY. - Modelo PELIGRO/PRECAUCIÓN. - Largo: 200 mts. 		\$ 900
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CONO DE SEÑALIZACIÓN ESTÁNDAR: - Marca CONOFLEX. - Modelo 2071LE/2R. - Color naranja. Reflectivo. 		\$ 5.500
<ul style="list-style-type: none"> ▪ BALIZA DE SEÑALIZACIÓN TRÁNSITO VEHICULAR: - Marca SDE. - Modelo SDE-0008. - Alimentación: 220 v. - Amurable. - Iluminación Led + Advertencia sonora. 		\$ 30.000

<ul style="list-style-type: none"> ▪ PINTURA DEMARCACIÓN VIAL (x 20 lts): <ul style="list-style-type: none"> - Marca <i>TERSUAVE</i>. - Modelo <i>INDUSTRIAL</i>. - Para tránsito intenso. - Antideslizante. No inflamable. 		\$ 35.000
<ul style="list-style-type: none"> ▪ BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS COMPLETO: <ul style="list-style-type: none"> - Marca <i>EVER SAFE</i>. - Modelo <i>C/B</i>. - Amurable y/o portátil. - Material metálico. - Incluye 35 elementos. 		\$ 20.000
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ESTACIÓN LAVA OJOS PORTÁTIL: <ul style="list-style-type: none"> - Marca <i>SERVUS</i>. - Modelo <i>DOBLE x 1LTS</i>. - Descartable. 		\$ 7.000
<ul style="list-style-type: none"> ▪ DISPENSER DE ALCOHOL EN GEL (de pared): <ul style="list-style-type: none"> - Marca <i>LANZILLOTTA</i>. - Modelo <i>JG-A1 (acero inoxidable)</i>. - Capacidad: 1 lts. 		\$ 15.000
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CARTELERÍA DE SEÑALIZACIÓN INDUSTRIAL: <ul style="list-style-type: none"> - Marca <i>BM SEÑALIZACIONES S.A.</i> - Modelo <i>PLÁSTICO CORRUGADO</i>. - Largo x Ancho: 40 cm x 45 cm. - Señales de prohibición y elementos de lucha contra incendios. - Señales de advertencia. - Señales de obligatoriedad. - Señales informativas. 		\$ 1.500
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CARTELERÍA DE SEÑALIZACIÓN INDUSTRIAL: <ul style="list-style-type: none"> - Marca <i>BM SEÑALIZACIONES S.A.</i> - Modelo <i>PLÁSTICO CORRUGADO</i>. - Largo x Ancho: 14 cm x 41 cm. - Señales informativas. 		\$ 800

3.4.3) COSTOS DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL:

Los E.P.P. son elementos y/o equipos diseñados para brindar seguridad. Están destinados a ser llevados o sujetados por el trabajador para que lo proteja frente a uno o más riesgos, cumpliendo con su función únicamente al utilizarse y mantenerse adecuadamente (reducir o eliminar las consecuencias).

Los peligros deben evitarse a través de controles de ingeniería y/o administrativos, mientras que las medidas de control a través del uso de E.P.P. representan la última barrera de acción preventiva (lo cual no significa que sea menos importante).

En cuanto a exigencias normativas:

- La Ley N° 19.587/72 de “Higiene y Seguridad en el Trabajo”, en su *Capítulo 19, “Protección Personal del Trabajador”*, señala obligaciones y responsabilidades tanto para el empleador, trabajador y fabricantes de E.P.P. Así mismo, detalla requerimientos y normas de uso para los distintos tipos de E.P.P.
- La “Superintendencia de Riesgos del Trabajo (S.R.T.)”, promulgó la *Res. S.R.T. N° 299/11 “Provisión de Elementos de Protección Personal Certificados”*, creando además el formulario “*Constancia de Entrega de Ropa de Trabajo y Elementos de Protección Personal*” que con su instructivo forma parte, como Anexo, de la presente resolución, la cual determina que los E.P.P. suministrados por el empleador deberán contar con certificación emitida por *Organismos Reconocidos*.
- La entonces “*Secretaría de Industria, Comercio y Minería (S.I.C.yM.)*”, mediante la *Res. N° 896/99* estableció “*Requisitos Esenciales a Cumplir para Equipos, Medios y Elementos de Protección Personal Comercializados en el País*” para la emisión de certificaciones de producto, por marca de conformidad o lote (calzado, cascos, guantes y protección ocular).

Es obligación del empleador:

- Agotar instancias científicas y/o técnicas tendientes a aislar o eliminar riesgos.
- Determinar la necesidad de uso de E.P.P. (análisis de los riesgos presentes).
- Asegurar la entrega de E.P.P. certificados por organismos reconocidos.
- Evaluar el tiempo de vida útil de los E.P.P. a proveer.
- Implementar la entrega registrada de E.P.P. (Res. S.R.T. N° 299/11).
- Capacitar y entrenar al personal en el uso y conservación del E.P.P. provisto.
- Realizar seguimiento del desarrollo de actividades.

Es obligación del trabajador:

- El uso efectivo del E.P.P. provisto durante sus actividades.
- Asistir a capacitaciones y/o entrenamiento suministrado por el empleador.
- Ocuparse de cuidar la integridad y limpieza del E.P.P. provisto.
- Denunciar fallas y/o daños detectados en el E.P.P. provisto.
- Solicitar el cambio del E.P.P. provisto debido a su daño y/o deterioro.

Para una adecuada elección de modelos, los criterios básicos a considerar son:

- Protección adecuada según el riesgo al cual se está expuesto.
- Adecuarse al usuario y de aceptable confort.
- No deben restringir el movimiento ni generar nuevos riesgos.
- Evaluar su resistencia y durabilidad.
- Cumplir con los requerimientos normativos que correspondan.
- De diseño atractivo para el usuario (detalle no menor a favor del uso efectivo).

El valor referencial de costos estimados (valores expresados en pesos argentinos), se realiza en función de precios tomados de páginas oficiales y/o tiendas online de distintos proveedores.

Algunos ejemplos a considerar, independientemente de los modelos señalados, son:

ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL	COSTOS
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAMISA JEAN: - Marca <i>PAMPERO</i>. - Modelo <i>DENIM</i>. 	 \$ 14.550
<ul style="list-style-type: none"> ▪ PANTALÓN JEAN: - Marca <i>PAMPERO</i>. - Modelo <i>JEAN WORKER</i>. 	 \$ 12.560
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAMPERA SOLDADOR CUERO DESCARNE: - Marca <i>DE PASCALE</i>. - Modelo <i>7190210</i>. 	 \$ 19.820
<ul style="list-style-type: none"> ▪ DELANTAL SOLDADOR CUERO DESCARNE: - Marca <i>SEGOD</i>. - Modelo <i>568603</i>. - Reforzado, protección radiológica. 	 \$ 6.000
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CHALECO ALTA VISIBILIDAD: - Marca <i>DE PASCALE</i>. - Modelo <i>NUB6416</i>. - Con bandas reflectantes. 	 \$ 1.700
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAMELUCO IMPERMEABLE: - Marca <i>DE PASCALE</i>. - Modelo <i>NUB0401</i>. - Descartable. 	 \$ 1.555
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ARNÉS ANTI-CAÍDAS: - Marca <i>CARAN</i>. - Modelo <i>CR25</i>. - Con protector lumbar. 	 \$ 25.000
<ul style="list-style-type: none"> ▪ COLA DE AMARRE (x 1,5 mts): - Marca <i>CARAN</i>. - Modelo <i>3008/2</i>. - Elastizada, doble mosquetón. 	 \$ 18.580
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CAPUCHA SOLDADOR CUERO DESCARNE: - Marca <i>SEGOD</i>. - Modelo <i>MJD01</i>. 	 \$ 3.800

<ul style="list-style-type: none"> ▪ GORRO SOLDADOR CUERO DESCARNE: - Marca <i>SEGOD</i>. - Modelo <i>GS01</i>. 	 <p style="text-align: right;">\$ 1.950</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ RED PARA CABELLO (unisex): - Marca <i>DD2</i>. - Modelo <i>RED</i>. 	 <p style="text-align: right;">\$ 750</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CASCO DE SEGURIDAD: - Marca <i>LIBUS</i>. - Modelo <i>MILENIUM CLASS S/V</i>. - Arnés cremallera (regulable). - Permite montaje de accesorios de seguridad. 	 <p style="text-align: right;">\$ 2.450</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ACCESORIO CUBRE NUCA PARA CASCO: - Marca <i>LINCO</i>. - Modelo <i>REFLECTIVO</i>. - Con bandas reflectantes. 	 <p style="text-align: right;">\$ 1.480</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ PROTECTOR AUDITIVO ENDOAURAL (x unidad): - Marca <i>LIBUS</i>. - Modelo <i>QUANTUM</i>. - Reutilizable. - NRR 26 dB – SNR 28 dB. 	 <p style="text-align: right;">\$ 190</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ PROTECTOR AUDITIVO DE COPA PARA CASCO: - Marca <i>LIBUS</i>. - Modelo <i>L-360</i>. - Regulable y de doble posición. - NRR 26 dB – SNR 32 dB. 	 <p style="text-align: right;">\$ 17.400</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ GAFAS DE PROTECCIÓN OCULAR: - Marca <i>LIBUS</i>. - Modelo <i>ECO LINE</i>. - Protección frontal y lateral. - Filtro UV. Anti-empañó. - Impactos, polvos, chispas. 	 <p style="text-align: right;">\$ 700</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ADAPTADOR DE PANTALLA FACIAL: - Marca <i>LIBUS</i>. - Modelo <i>L-300</i>. - Adaptable a casco (sin visor). 	 <p style="text-align: right;">\$ 9.050</p>

<ul style="list-style-type: none"> ▪ VISOR ADAPTABLE DE PANTALLA FACIAL: - Marca LIBUS. - Modelo BURBUJA. - Transparente. Filtro UV. - Diseño envolvente. Alto impacto. 	 <p style="text-align: right;">\$ 8.850</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ KIT FACIAL CILÍNDRICO CON SOPORTE: - Marca LIBUS. - Modelo KIT FACIAL. - Transparente. Filtro UV. - Diseño envolvente. Alto impacto. 	 <p style="text-align: right;">\$ 16.965</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MÁSCARA DE SOLDADOR FOTOSENSIBLE: - Marca ESAB. - Modelo SWARM A-20. - Procesos SMAW / MMA; GTAW; GMAW; PAC; CAC; Oxicorte; Amolado / Esmerilado. 	 <p style="text-align: right;">\$ 12.500</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ KIT PROTECCIÓN RESPIRATORIA DE SOLDADOR: - Marca LIBUS. - Modelo FILTRO + SEMI-MÁSCARA. - Media cara. Reutilizable. - Línea 9000 (M). Filtro NIOSH P100. - MIN. de filtrado = 99,97%. 	 <p style="text-align: right;">\$ 29.500</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MÁSCARA DE PROTECCIÓN COMPLETA: - Marca LIBUS. - Modelo 903929. - Cartuchos recambiables. - Protección Facial + Ocular + Respiratoria. 	 <p style="text-align: right;">\$ 100.000</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ KIT CARTUCHOS COMBINADOS PARA MÁSCARA: - Marca LIBUS. - Modelo 902963. - Línea G78. Filtro NIOSH P100. - Multi-gas + Partículas. 	 <p style="text-align: right;">\$ 20.800</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ KIT FILTROS QUÍMICOS PARA MÁSCARA: - Marca LIBUS. - Modelo 902075. - Línea 9000. Filtro NIOSH P100. - Para polvos, humos metálicos, neblinas. 	 <p style="text-align: right;">\$ 5.800</p>

<ul style="list-style-type: none"> ▪ KIT FILTROS PARA MÁSCARA “OV / AG” SOLDADOR: - Marca LIBUS. - Modelo 902076. - Línea 9000. Filtro NIOSH P100. - Capa de carbón activado. - Brinda alivio para niveles molestos de vapores orgánicos, gases ácidos y ozono. <li style="padding-left: 20px;">** Alivio se refiere a los efectos irritantes del gas. 	 <p>\$ 13.300</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ RESPIRADOR DESCARTABLE PARA PARTÍCULAS: - Marca LIBUS. - Modelo 901798. - Línea N95-1730. - Partículas libres de aceite. 	 <p>\$ 508</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ RESPIRADOR DESCARTABLE PARA PARTÍCULAS: - Marca LIBUS. - Modelo 901800. - Línea R95-1840 (con válvula). - Cubierta retardante de llama. - Partículas, aerosoles oleosos, soldadura. 	 <p>\$ 3.157</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MASCARILLA / BARBIJO ANTI-BACTERIAL: - Marca LIBUS. - Modelo 904254. - Descartable. 	 <p>\$ 125</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ GUANTES ALGODÓN MOTEADO SIN COSTURA: - Marca DE PASCALE. - Modelo DPS811093. - Recubrimiento en palma. - Puntos de PVC antideslizantes. 	 <p>\$ 200</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ GUANTES CUERO VAQUETA: - Marca DE PASCALE. - Modelo 222025E. - Línea Lincoln (puño elastizado). - Resistencia: abrasión, corte, desgarró, punción. 	 <p>\$ 2.200</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ GUANTES ANTI-IMPACTO CUERO VAQUETA: - Marca DE PASCALE. - Modelo 222025X. - Línea Lincoln (puño elastizado). - Refuerzo en dorso. 	 <p>\$ 3.400</p>

<ul style="list-style-type: none"> ▪ GUANTES CUERO DESCARNE: - Marca <i>DE PASCALE</i>. - Modelo <i>111125</i>. - Línea Americano (puño corto tejido). - Refuerzo simple en palma. - Abrasión, corte, desgarró, punción, quemaduras. 	 \$ 1.800
<ul style="list-style-type: none"> ▪ GUANTES SOLDADOR CUERO DESCARNE: - Marca <i>DE PASCALE</i>. - Modelo <i>322175</i>. - Línea Americano (largo, rojo). - Interior forrado, posee tira protectora. - Abrasión, corte, desgarró, punción, quemaduras. 	 \$ 3.000
<ul style="list-style-type: none"> ▪ GUANTES NITRILO: - Marca <i>MAPA</i>. - Modelo <i>TITÁN 388</i>. - Resistencia: grasas y aceites. - Soporte textil. Revestimiento interior. 	 \$ 2.450
<ul style="list-style-type: none"> ▪ GUANTES ANTI-CORTE: - Marca <i>MAPA</i>. - Modelo <i>KRY TECH 840</i>. - Buena sujeción y sensibilidad. - Perforación, corte, aislamiento térmico. 	 \$ 4.400
<ul style="list-style-type: none"> ▪ CALZADO DE SEGURIDAD (BOTA): - Marca <i>FUNCIONAL</i>. - Modelo <i>DRILL / BARREL</i>. - Con puntera, suela dieléctrica y antideslizante. 	 \$ 33.000
<ul style="list-style-type: none"> ▪ POLAINAS SOLDADOR CUERO DESCARNE: - Marca <i>DE PASCALE</i>. - Modelo <i>92102</i>. - Cubre rodilla, tobillo y pie. 	 \$ 4.500
<ul style="list-style-type: none"> ▪ RODILLERAS SOLDADOR CUERO DESCARNE: - Marca <i>SEGOD</i>. - Modelo <i>RD01</i>. 	 \$ 2.050
<ul style="list-style-type: none"> ▪ BOTAS PVC: - Marca <i>OMBU</i>. - Modelo <i>BPC1IND</i>. - Con puntera. Forrada y suela antideslizante. 	 \$ 5.000

3.5) CONCLUSIÓN – ETAPA N° 1:

El sector “Metalurgia” es sin dudas el más importante para la empresa desde el punto de vista de producción, desarrollando actividades de forma constante tanto en el taller como con cuadrillas de servicio en las áreas de explotación gasífero-petroleras de la zona. Brinda apoyo al sector “Maquinado” y se nutre del mismo.

El puesto analizado expone al personal a una gran cantidad de riesgos debido a la naturaleza propia de las actividades, no obstante, el control de dichos riesgos no representa grandes inversiones y la mayoría de ellos están bajo dominio de los propios trabajadores, quienes, con el respaldo de la organización a través de medidas de ingeniería y decisiones administrativas, pueden lograr mantener el rango de tolerabilidad dentro de niveles aceptables.

El método de evaluación de riesgos llevado a cabo es una herramienta de prevención proactiva que tuvo como aspectos fundamentales para su desarrollo la observación directa de las actividades, entrevistas al personal, registro de imágenes fotográficas y/o clips de video, publicaciones e información estadística oficial, consulta de documentos normativos, etc.

Por otro lado, la búsqueda de precios relacionados a medidas de control representa una tarea difícil debido a la situación económica que el país atraviesa, por ende, los proveedores suelen demorar presupuestos e incluso no pueden asegurar que los valores se mantengan por mucho tiempo, por lo que se intentaron reflejar valores lo más aproximados posible a la realidad.

4) ETAPA DE PROYECTO N° 2

4.1) ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES GENERALES DE TRABAJO:

Para la optimización de las condiciones de trabajo no sólo es necesario identificar las mismas, sino también poder valorar su grado de adecuación a lo requerido por la norma (desde situaciones muy desfavorables con urgencia de modificación, a aquellas que, en principio, son adecuadas).

La “*Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.)*” inició en 1.976 estudios sistemáticos sobre las denominadas “*Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (C.yM.A.T.)*”, es decir, sobre cómo el contenido y la organización del proceso de trabajo impactan en la salud del trabajador.

Las CyMAT constituyen una visión integrada sobre la relación del trabajador con su entorno físico, social y cultural, guardando íntima relación con su calidad de vida en general. Desde esta concepción renovadora se toma como eje de observación y análisis del proceso de trabajo, la identificación de dos grandes dimensiones:

- **CONDICIONES DE TRABAJO** (factores tales como la organización, contenido y tiempo de trabajo, la remuneración, ergonomía, tecnología involucrada, gestión de fuerzas, servicios sociales y asistenciales, la participación de los trabajadores, etc.).
- **MEDIOAMBIENTE DE TRABAJO** (referido al lugar dónde se lleva a cabo la actividad. Permite clasificar los riesgos según su naturaleza).

Su articulación configura la carga global que los trabajadores deben soportar individual o colectivamente, es decir, esta carga es el resultado de la acción articulada de todos los factores de riesgo presentes, tanto del medio ambiente como de las condiciones de trabajo, incidiendo de forma directa o indirecta a su salud (con efectos positivos o negativos). La carga global de trabajo se distingue en tres dimensiones: física, psíquica y mental.

► **FACTORES DE RIESGO LIGADOS AL MEDIOAMBIENTE DE TRABAJO:**

Estos factores se generan por condiciones inadecuadas del ambiente de trabajo, atentando contra la situación de confort y bienestar, disminuyendo la concentración y el rendimiento, causando irritabilidad, nerviosismo e incluso mayor probabilidad de accidentes. Los mismos pueden clasificarse por categorías según su naturaleza:

- **RIESGO FÍSICO** (ruido, vibraciones, radiaciones ionizantes y no ionizantes, ambientes térmicos extremos, iluminación, etc.).
- **RIESGO QUÍMICO** (productos, sustancias, polvos, gases, vapores, humos, etc.).
- **RIESGO BIOLÓGICO** (virus, bacterias, parásitos, hongos, etc.).
- **RIESGO MECÁNICO** (caída de personas, caída de materiales, golpes, cortes, pisadas punzantes, proyecciones, atrapamientos, etc.).
- **RIESGO TECNOLÓGICO Y DE SEGURIDAD** (lugar y superficie de trabajo, orden y limpieza, máquinas y herramientas, aparatos sometidos a presión, electricidad, incendio, señalización, etc.).

► **FACTORES DE RIESGO LIGADOS A LA CARGA DE TRABAJO:**

Al hablar de “carga de trabajo” podemos rápidamente referenciarlos a aquella derivada de actividades físicas, pero cabe aclarar que éstas se dan de forma conjunta con actividades mentales y psíquicas.

- **CARGA FÍSICA** (*dinámica o estática*: esfuerzos, posturas, manipulación de cargas, bipedestación, movimientos repetitivos, estrés de contacto, tensión térmica, etc.).
- **CARGA MENTAL** (*exigencias cuantitativas del trabajo*: volumen, tiempo, ritmo, distribución; *exigencias cualitativas del trabajo*: capacidad cognitiva, de control, de toma de decisiones, de propuesta de ideas, de manejo de personal, etc.).
- **CARGA PSÍQUICA** (influencia en el trabajo, sentido de integración, posibilidad de desarrollo, compensación económica, relaciones sociales, estrés, acoso lab., etc.).

► **TAREAS DE CAMPO PARA EL ESTUDIO DE LAS “CyMAT”:**

El estudio de sectores y puestos de trabajo es una actividad compleja que tiene como finalidad realizar recomendaciones para mejorar la gestión de la salud y seguridad en el trabajo. Permite articular conceptos y sistematizar la información disponible para su comparación con aquella reconocida y requerida como adecuada por la normativa vigente.

La visita a instalaciones industriales comprenderá principalmente tareas de observación y/o entrevistas, con la intención de obtener información relevante y conocer la realidad laboral objeto de nuestro análisis. En este sentido, no sólo se trata de registrar lo evidente, sino descubrir y cuestionar situaciones a través del conocimiento y creatividad profesional, generando conocimientos nuevos sobre situaciones no analizadas anteriormente o analizadas desde otro enfoque.

El punto de partida es definir con precisión el objeto de estudio, lo que permitirá identificar el espacio y grupo de personas dónde dirigir la atención. Lo siguiente es reunir toda la información aplicable correspondiente al sector o puesto bajo análisis: requerimientos normativos, procedimientos de trabajo, factores de riesgo, estudios previos, antecedentes de investigaciones similares, informes estadísticos producidos por la institución, herramientas de recolección y gestión de información, etc.

La observación implica el contacto directo con el trabajador durante las actividades y su colaboración es clave en la calidad del resultado del estudio. Tener en cuenta que la presencia del observador puede modificar el comportamiento del personal y la forma en que realiza su labor, siendo adecuado presentarse, comunicar los motivos y objetivos de la presencia (sin interrumpir o interferir el desarrollo de las tareas).

Existen diversas herramientas que permiten sistematizar los resultados (guías de observación, listas de chequeo, cuestionarios, etc.), pero particularmente para el estudio del entorno laboral, el personal competente en HyS dispone del “*Relevamiento General de Riesgos Laborales*”, herramienta incluida como ANEXO I en la Res. S.R.T. N° 463/2.009 (modificada por la Res. S.R.T. N° 529/2.009 y Res. S.R.T. N° 81/19).

4.1.1) RELEVAMIENTO E IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS:

El “*Relevamiento General de Riesgos Laborales*” es una herramienta que contribuye al registro de información detallada sobre los riesgos existentes en los distintos establecimientos y que habilita a las ART a determinar canales de asesoramiento y capacitación en medidas de prevención. Su presentación es obligatoria y tiene carácter de DDJJ, debiendo presentarse uno por cada establecimiento de la empresa (y ser actualizado anualmente).

Su presentación supone un adelanto tendiente a perfeccionar los mecanismos de control y favorecer el cumplimiento de la normativa vigente (identificar riesgos y establecer medidas preventivas), logrando así proteger la salud del trabajador, uno de los objetivos principales de la *Ley N° 24.557/1.995*, de “*Riesgos del Trabajo*”.

El *RGRL* está conformado por el formulario “*Estado de Cumplimiento en el Establecimiento de la Normativa Vigente*”, el cual a su vez está integrado por otros tres formularios diferentes, referenciados para utilizarse de acuerdo al tipo de actividad desarrollada en el establecimiento:

- *Referido al Dec. 351/79* (para todas las actividades excepto construcción y agro).
- *Referido al Dec. 911/96* (para obras de construcción).
- *Referido al Dec. 617/97* (para empresas de la actividad agraria).

En estos formularios la empresa declara el estado de cumplimiento mediante: **SI** (se está implementando), **NO** (deberá indicar una fecha para regularizar la situación), **N/A** (no aplica). Adicionalmente, deberá expedirse respecto de si el establecimiento está comprendido dentro de las normas que regulan los siguientes registros:

- Registro de Sustancias y Agentes Cancerígenos (*Res. S.R.T. 415/02, Planilla A*).
- Registros de PCBs Difenilos Policlorados (*Res. S.R.T. 497/03, Planilla B*).
- Registro de Accidentes Mayores (*Res. S.R.T. 743/03, Planilla C*).

Se sugiere que la confección y firma del formulario lo realice personal idóneo en el tema: Responsable en HyS, Medicina Laboral y/o afines. De no contar con este tipo de personal, el empleador podrá completarlo con el asesoramiento de su ART.

► **PLANILLAS – ANEXO I:**

DATOS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO	
Nombre de la empresa: TALLERES NORTE S.A.	
CUIT / CUIP N°: 33–64606707–9.	Contrato: 100787.
Domicilio completo: RUTA NACIONAL N° 34, KM 1.425.	Provincia: SALTA.
Localidad: GENERAL ENRIQUE MOSCONI.	CP / CPA: 4562.
N° del establecimiento: 1.	
Actividad económica – Rev. 3: METALÚRGICA / METALMECÁNICA.	
Superficie del establecimiento en metros cuadrados: 4.736 m ² .	
Cantidad de trabajadores en el establecimiento: 24.	
N° total de establecimientos: 1.	

ESTADO DE CUMPLIMIENTO EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE (DEC. 351/79)						
N°	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	N/A	Fecha Reg.	Normativa Vigente
SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO						
1	¿Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?	×				▪ Art. 3, Dec. 1338/96.
2	¿Cumple con las horas profesionales según Decreto 1338/96?	×				▪ Dec. 1338/96.
3	¿Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas, en los puestos de trabajo?		×			▪ Art. 10, Dec. 1338/96.
SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO						
4	¿Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?		×			▪ Art. 3, Dec. 1338/96.
5	¿Posee documentación actualizada sobre acciones tales como de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?		×			▪ Art. 5, Dec. 1338/96.
6	¿Se realizan los exámenes periódicos?	×				▪ Res. 43/97 y 54/98. ▪ Art. 9 a), Ley 19587.

HERRAMIENTAS						
7	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado?	×				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap.15, Art.110, Dec. 351/79. ▪ Art.9 b), Ley 19587.
8	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras?	×				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 15, Art. 103 y 110, Dec. 351/79. ▪ Art.9 b), Ley 19587.
9	¿Las herramientas corto-punzantes poseen fundas o vainas?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap.15, Art.110, Dec. 351/79. ▪ Art.9 b), Ley 19587.
10	¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?	×				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap.15, Art.110, Dec. 351/79. ▪ Art.9 b), Ley 19587.
11	¿Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos?	×				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 15, Art. 103 y 110, Dec. 351/79. ▪ Art.9 b), Ley 19587.
12	¿Las neumáticas e hidráulicas poseen válvulas de cierre automático al dejar de accionarla?			×		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 15, Art. 103 y 110, Dec. 351/79. ▪ Art.9 b), Ley 19587.
MÁQUINAS						
13	¿Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajador?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 15, Art. 103, 104, 105, 106, 107 y 110, Dec. 351/79. ▪ Art.8 b), Ley 19587.
14	¿Existen dispositivos de parada de emergencia?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 15, Art. 103 y 104, Dec. 351/79. ▪ Art.8 b), Ley 19587.
15	¿Se han previsto sistema de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 15, Art. 108 y 109, Dec. 351/79. ▪ Art.8 b), Ley 19587.
16	¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?	×				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap.14, Anexo VI, Pto. 3.3.1, Dec. 351/79. ▪ Art.8 b), Ley 19587.
17	¿Están identificadas conforme a normas IRAM todas las partes de máquinas y equipos que en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 12, Art. 77, 78 y 81, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 j), Ley 19587.
ESPACIOS DE TRABAJO						
18	¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 5, Art. 42, Dec. 351/79. ▪ Art. 8 a) y Art. 9 e), Ley 19587.
19	¿Existen depósito de residuos en los puestos de trabajo?	×				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 5, Art. 42, Dec. 351/79. ▪ Art. 8 a) y Art. 9 e), Ley 19587.
20	¿Tienen las salientes y partes móviles de máquinas y/o instalaciones, señalización y protección?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 12, Art. 81, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 j), Ley 19587.

ERGONOMÍA						
21	¿Se desarrolla un Programa de Ergonomía Integrado para los distintos puestos de trabajo?		x			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anexo I, Res. 295/03. ▪ Art. 6 a), Ley 19587.
22	¿Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo?		x			
23	¿Se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo?		x			
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS						
24	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?		x			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap.12, Art. 80 y Cap. 18. ▪ Art. 172, Dec. 351/79.
25	¿Cuentan con estudio de carga de fuego?		x			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap.18, Art.183, Dec.351/79
26	¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?		x			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap.18, Art.175 y 176, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 g), Ley 19587.
27	¿Se registra el control de recargas y/o reparación?	x				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap.18, Art.183 a y 186, Dec. 351/79.
28	¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?	x				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap.18, Art.183 a y 185, Dec. 351/79.
29	¿Existen sistemas de detección de incendios?		x			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap.18, Art.182, Dec. 351/79.
30	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalaciones para extinción?	x				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap.18, Art.183, Dec. 351/79.
31	¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?		x			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap.18, Art.164 a 168, Dec. 351/79.
32	¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación ?		x			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap.18, Art.187, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 k), Ley 19587.
33	¿Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico?		x			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap.18, Art.169, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 h), Ley 19587.
34	¿Se separan en forma alternada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre sí?		x			
ALMACENAJE						
35	¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1 m entre la parte superior de las estibas y el techo?	x				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap.18, Art.169, Dec.351/79. ▪ Art.9 h), Ley 19587.
36	¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación y son seguros?		x			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 5, Art. 42 y 43, Dec. 351/79. ▪ Art. 8 d), Ley 19587.
37	¿En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con elementos de contención?		x			

ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS						
38	¿Se encuentran separados los productos incompatibles?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 17, Art. 145, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 h), Ley 19587.
39	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 17, Art. 145, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 h) y Art. 8 d), Ley 19587.
40	¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal?	×				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 17, Art. 145, Dec. 351/79. ▪ Art. 8 c), Ley 19587.
41	¿Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 5, Art. 42, Dec. 351/79. ▪ Art. 8 b) y 9 i), Ley 19587.
42	¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antiexplosiva?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 18, Art. 165, 166 y 167, Dec. 351/79.
43	¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 17, Art. 145 y 148, Dec. 351/79. ▪ Art. 8 a), Ley 19587.
SUSTANCIAS PELIGROSAS						
44	¿Su fabricación y/o manipuleo cumplimenta la legislación vigente?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 17, Art. 145 y 147 a 150, Dec. 351/79. ▪ Art. 8 d), Ley 19587.
45	¿Todas las sustancias que se utilizan poseen sus respectivas hojas de seguridad?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 17, Art. 145 y 147 a 150, Dec. 351/79. ▪ Art. 8 d), Ley 19587.
46	¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 17, Art. 148, Dec. 351/79. ▪ Art. 8 b) y d), Ley 19587.
47	¿Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta lo reglamentado por Fabricaciones Militares?			×		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 17, Art. 146, Dec. 351/79. ▪ Art. 8 a), b), c) y d), Ley 19587.
48	¿Existen dispositivos de alarma acústico y visuales donde se manipulen sustancias infectantes y/o contaminantes?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 17, Art. 149, Dec. 351/79. ▪ Art. 8 a), b) y d), Ley 19587.
49	¿Se ha señalizado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 17, Art. 148, Dec. 351/79. ▪ Art. 8 a), b) y d), Ley 19587.
50	¿Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en estado de putrefacción, e implementado la desinfección correspondiente?	×				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 17, Art. 150, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 e), Ley 19587.
51	¿Se confeccionó un plan de seguridad para casos de emergencia, y se colocó en lugar visible?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 17, Art. 145, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 j) y k), Ley 19587.

RIESGO ELÉCTRICO						
52	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?		×			▪ Cap. 14, Art. 95 y 96, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 d), Ley 19587.
53	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?		×			
54	¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?		×			
55	¿Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado?	×				▪ Cap. 14, Art. 98, Dec. 351/79. ▪ Art. 8 d), Ley 19587.
56	¿Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?		×			▪ Cap. 14, Art. 98, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 d), Ley 19587.
57	¿Proyectos de instalaciones y equipos eléctricos superiores a 1000 v cumplimentan con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de HyS en el rubro de su competencia?	×				▪ Cap. 14, Art. 97, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 d), Ley 19587.
58	¿Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas o de alto riesgo y en locales húmedos?		×			▪ Cap. 14, Art. 99, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 d), Ley 19587.
59	¿Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?	×				▪ Cap. 14, Art. 100, Dec. 351/79 y Pto. 3.3.2, Anexo VI. ▪ Art. 8 b), Ley 19587.
60	¿Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?		×			▪ Cap. 14, Art. 101, Dec. 351/79 y Pto. 3.6, Anexo VI. ▪ Art. 8 b), Ley 19587.
61	¿Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas (pararrayos)?		×			▪ Cap. 14, Art. 102, Dec. 351/79 y Pto. 3.6, Anexo VI. ▪ Art. 8 b), Ley 19587.
62	¿Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas?	×				▪ Cap. 14, Art. 102 y Anexo VI, Pto. 3.3.1, Dec. 351/79. ▪ Art. 8 b), Ley 19587.
63	¿Las puestas a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones?	×				▪ Anexo VI, Pto. 3.1, Dec. 351/79. ▪ Art. 8 b), Ley 19587.
APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN						
64	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicas establecidos en calderas y todo otro aparato sometido a presión?			×		▪ Cap. 16, Art. 140, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 b), Ley 19587.
65	¿Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación, y los procedimientos operativos?		×			▪ Cap. 16, Art. 138, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 j), Ley 19587.
66	¿Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del calor?			×		▪ Cap. 16, Art. 139, Dec. 351/79. ▪ Art. 8 b), Ley 19587.

67	¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 16, Art.142, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 b), Ley 19587.
68	¿Los restantes aparatos sometidos a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad?	×				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 16, Art. 141 y 143, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 b), Ley 19587.
69	¿Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?	×				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 16, Art.138, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 k), Ley 19587.
70	¿Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frío, con posibilidad de desprendimiento de contaminantes?			×		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 16, Art.144, Dec. 351/79. ▪ Art. 8 b), Ley 19587.
EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (E.P.P.)						
71	¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?	×				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap.19, Art. 188 a 190, Dec. Art. 8 c), Ley 19587.
72	¿Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 12, Art. 84, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 j), Ley 19587.
73	¿Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.?	×				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Art. 28 h), Dec. 170/96.
74	¿Se realizó un estudio por puesto o sector donde se detallen los E.P.P. necesarios?	×				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 19, Art.188, Dec. 351/79.
ILUMINACIÓN Y COLOR						
75	¿Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 12, Art. 71, Dec. 351/79. ▪ Art. 8 a) Ley 19587.
76	¿Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 12, Art. 76, Dec. 351/79.
77	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 12, Art. 73 a 75, Dec. 351/79. ▪ Art. 10, Dec. 1338/96.
78	¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 12, Art. 73 a 75, Dec. 351/79. ▪ Art. 8 a), Ley 19587.
79	¿Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 12, Art. 79, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 j), Ley 19587.
80	¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 12, Art. 80 y Cap. 18, Art. 172, Inc. 2, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 j), Ley 19587.
81	¿Se encuentran identificadas las cañerías?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 12, Art. 82, Dec. 351/79.

CONDICIONES HIGROTÉRMICAS						
82	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 8, Art. 60 Dec. 351/79, Anexo III, Res. 295/03 y Art. 10, Dec. 1338/96. ▪ Art. 8 a), Ley 19587.
83	¿El personal sometido a estrés por frío, está protegido adecuadamente?			×		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 8, Art. 60, Dec. 351/79 y Anexo III, Res. 295/03. ▪ Art. 8 a), Ley 19587.
84	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés por frío?			×		
85	¿El personal sometido a estrés y tensión térmica, está protegido adecuadamente?		×			
86	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico tensión térmica?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 8, Art. 60, Inc. 4, Dec. 351/79. ▪ Art. 8 a), Ley 19587.
RADIACIONES IONIZANTES						
87	¿En caso de existir fuentes generadoras (por ej. Rayos X en radiografías), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorización del organismo competente?			×		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 10, Art. 62, Dec. 351/79.
88	¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?			×		
89	¿Se lleva el control y registro de las dosis individuales?			×		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Art. 10, Dto. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03.
90	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			×		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anexo II, Res. 295/03.
LÁSERES						
91	¿Se han aplicado las medidas de control a la clase de riesgo?			×		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anexo II, Res. 295/03.
92	¿Las medidas aplicadas cumplen con lo establecido en la normativa vigente?			×		
RADIACIONES NO IONIZANTES						
93	¿En caso de existir fuentes generadoras (por ej. Soldadura), que puedan generar daños a los trabajadores, están éstos protegidos?	×				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 10, Art. 63, Dec. 351/79. ▪ Art. 8 d), Ley 19587.
94	¿Se cumple con la normativa vigente para campos magnéticos estáticos?			×		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anexo II, Res. 295/03.
95	¿Se registran las mediciones de radiofrecuencia y/o microondas en los lugares de trabajo?			×		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 9, Art. 63, Dec. 351/79. ▪ Art. 10, Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03.
96	¿Se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			×		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anexo II, Res. 295/03.
97	¿En caso de existir radiación infrarroja, se registran las mediciones de la misma?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Art. 10, Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03.

98	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			×		▪ Anexo II, Res. 295/03.
99	¿En caso de existir radiación ultravioleta, se registran las mediciones de la misma?		×			▪ Art. 10, Dec. 1338/96 y Anexo II, Res. 295/03.
100	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			×		▪ Anexo II, Res. 295/03.
PROVISIÓN DE AGUA						
101	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?	×				▪ Cap. 6, Art. 57, Dec. 351/79. ▪ Art. 8 a), Ley 19587.
102	¿Se registran los análisis bacteriológico y físico químico del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?		×			▪ Cap. 6, Art. 57 y 58, Dec. 351/79 y Res. MTEySS 523/95. ▪ Art. 8 a), Ley 19587.
103	¿Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial?	×				▪ Cap. 6, Art. 57, Dec. 351/79. ▪ Art. 8 a), Ley 19587.
DESAGÜES INDUSTRIALES						
104	¿Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento?	×				▪ Cap. 7, Art. 59, Dec. 351/79.
105	¿Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases tóxicos o contaminantes?		×			
106	¿Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?			×		▪ Cap. 7, Art. 59, Dec. 351/79.
107	¿Se limpia periódicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que efectúe estas tareas?			×		
BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES						
108	¿Existen baños aptos higiénicamente?	×				▪ Cap. 5, Art. 46 a 49, Dec. 351/79.
109	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales?	×				▪ Cap. 5, Art. 50 y 51, Dec. 351/79.
110	¿Existen comedores aptos higiénicamente?			×		▪ Cap. 5, Art. 52, Dec. 351/79.
111	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?			×		▪ Cap. 5, Art. 53, Dec. 351/79.
112	¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente?			×		▪ Cap. 5, Art. 56, Dec. 351/79.
APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES						
113	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?		×			▪ Cap. 15, Art. 114 y 122, Dec. 351/79.
114	¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?		×			▪ Cap.15, Art.117, Dec. 351/79.

115	¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?			×		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 14, Art. 95 y 96, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 b), Ley 19587.
116	¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?	×				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 15, Art. 126, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 b), Ley 19587.
117	¿Los elementos auxiliares de elevación se encuentran en buen estado (cadenas, perchas, eslingas, fajas etc.)?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 15, Art. 122, 123, 124 y 125, Dec. 351/79.
118	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 15, Art. 116, Dec. 351/79 y Art. 10, Dec. 1338/96. ▪ Art. 9 b), Ley 19587.
119	¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de izar?	×				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 21, Art. 208 a 210, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 k), Ley 19587.
120	¿Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?			×		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 15, Art. 137, Dec. 351/79.
121	¿Los aparatos para izar, aparejos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 15, Art. 114 a 132, Dec. 351/79.
CAPACITACIÓN						
122	¿Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentren expuestos en su puesto de trabajo?	×				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 21, Art. 208 a 210, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 k), Ley 19587.
123	¿Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 21, Art. 211, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 k), Ley 19587.
124	¿Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 21, Art. 213, Dec. 351/79 y Dec. 1338/96. ▪ Art. 9 k), Ley 19587.
PRIMEROS AUXILIOS						
125	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?	×				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Art. 9 i), Ley 19587.
VEHÍCULOS						
126	¿Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad?	×				<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 15, Art. 134, Dec. 351/79.
127	¿Se ha evitado el uso de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, o bien aquellos cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos?		×			
128	¿Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoya pies?		×			

129	¿Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias del tiempo?			×			▪ Art. 8 b), Ley 19587.
130	¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?			×			▪ Cap. 15, Art.103, Dec. 351/79. ▪ Art. 8 b), Ley 19587.
131	¿Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?			×			▪ Cap. 15, Art.134, Dec. 351/79.
132	¿Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?	×					▪ Cap. 21, Art. 208 y 209, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 k), Ley 19587.
133	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico-luminosos, espejos, cinturón de seguridad, bocina y matafuegos?	×					▪ Cap. 15, Art.134, Dec. 351/79.
134	¿Se cumplen las condiciones a reunir por los ferrocarriles para el transporte interno?				×		▪ Cap. 15, Art.136, Dec. 351/79.
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL							
135	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?				×		▪ Cap. 9, Art. 61, Inc. 2 y 3, Dec. 351/79 y Anexo IV, Res. 295/03. ▪ Art. 10, Dec. 1338/96.
136	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?				×		▪ Cap. 9, Art. 61, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 c), Ley 19587.
RUIDOS							
137	¿Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?			×			▪ Cap. 13, Art. 85 y 86, Dec. 351/79 y Anexo V, Res. 295/03. ▪ Art.10, Dec. 1338/96.
138	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			×			▪ Cap. 13, Art. 87, Dec. 351/79 y Anexo V, Res. 295/03. ▪ Art. 9 f), Ley 19587.
ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS							
139	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			×			▪ Cap. 13, Art. 93, Dec. 351/79 y Anexo V, Res. 295/03. ▪ Art.10, Dec. 1338/96.
140	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			×			▪ Cap. 13, Art. 93, Dec. 351/79 y Anexo V, Res. 295/03. ▪ Art.10, Dec. 1338/96. ▪ Art. 9 f), Ley 19587.
VIBRACIONES							
141	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			×			▪ Cap. 13, Art. 94, Dec. 351/79 y Anexo V, Res. 295/03. ▪ Art.10, Dec. 1338/96.

142	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 13, Art. 93, Dec. 351/79 y Anexo V, Res. 295/03. ▪ Art.10, Dec. 1338/96. ▪ Art. 9 f), Ley 19587.
UTILIZACIÓN DE GASES						
143	¿Los recipientes con gases se almacenan adecuadamente?		×			
144	¿Los cilindros de gases son transportados en carretillas adecuadas?	×				▪ Cap. 16, Art.142, Dec. 351/79.
145	¿Los cilindros almacenados cuentan con capuchón protector y tienen la válvula cerrada?	×				
146	¿Los cilindros de oxígeno y acetileno cuentan con válvulas anti-retroceso de llama?	×				▪ Cap. 17, Art.153, Dec. 351/79.
SOLDADURA						
147	¿Existe captación localizada de humos de soldadura?		×			▪ Cap. 17, Art. 152 y 157, Dec. 351/79.
148	¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y chispas?	×				▪ Cap. 17, Art. 152 y 156, Dec. 351/79.
149	¿Las mangueras, reguladores, manómetros, sopletes y válvulas anti-retornos se encuentran en buen estado?	×				▪ Cap. 17, Art.153, Dec. 351/79.
ESCALERAS						
150	¿Todas las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad?		×			▪ Anexo VII, Pto. 3, Dec. 351/79.
151	¿Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las condiciones de seguridad?		×			▪ Anexo VII, Pto. 3.11 y 3.12, Dec. 351/79.
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE MÁQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES EN GENERAL						
152	¿Posee programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgos y otras situaciones similares, para máquinas e instalaciones, tales como?:		×			▪ Art. 9 b) y d), Ley 19587.
153	Instalaciones eléctricas		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 14, Art. 98, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 b) y d), Ley 19587.
154	Aparatos para izar		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 15, Art.116, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 b) y d), Ley 19587.
155	Cables de equipos para izar		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 15, Art.123, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 b) y d), Ley 19587.
156	Ascensores y Montacargas		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 15, Art.137, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 b) y d), Ley 19587.
157	Calderas y recipientes a presión		×			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cap. 16, Art.140, Dec. 351/79. ▪ Art. 9 b) y d), Ley 19587.
158	¿Cumplimenta dicho programa de mantenimiento preventivo?		×			▪ Art. 9 b) y d), Ley 19587.

4.1.2) EVALUACIÓN DE RIESGOS:

Con el objetivo de establecer prioridades para la eliminación y/o reducción de los riesgos, es necesario determinar una metodología de evaluación. A pesar de la existencia de diversos métodos, siempre es recomendable comenzar utilizando los más sencillos (los denominados “análisis preliminares”), debido a que su uso no requiere de mayores recursos y permiten detectar muchas situaciones de riesgo.

Lo principal es poder llegar a definir los dos conceptos claves en una evaluación de riesgos: *PROBABILIDAD* de materialización y *MAGNITUD* de consecuencias. Estos factores, cuyo producto determina el nivel de riesgo (conjunto de daños esperados por unidad de tiempo), deben necesariamente ser cuantificados para valorar de una manera objetiva el riesgo.

La identificación, análisis y valoración de los riesgos se realizará utilizando la metodología suministrada por la **Nota Técnica Preliminar N° 330 (N.T.P. 330), “Sistema Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidentes”** (I.N.S.H.T. – España–). Dicho método permite cuantificar la magnitud de los riesgos y jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección, partiendo de la detección de las deficiencias existentes en el lugar de trabajo y estimar su probabilidad de generar accidentes.

Dado el objetivo de simplicidad perseguido, el método no emplea valores reales absolutos de riesgo, probabilidad y consecuencias, sino sus “niveles” en una escala de posibilidades. Así entonces, hablaremos de:

- Nivel de Riesgo (NR).
- Nivel de Probabilidad (NP).
- Nivel de Consecuencias (NC).

El (NR) será en función del (NP) y del (NC), expresándose cómo:

$$(NR) = (NP) \times (NC)$$

En los siguientes apartados se explican los factores contemplados por el método:

► **NIVEL DE DEFICIENCIA (ND):**

Es la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente.

NIVEL DE DEFICIENCIA	(ND)	SIGNIFICADO
MUY DEFICIENTE (MD)	10	<i>Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.</i>
DEFICIENTE (D)	6	<i>Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.</i>
MEJORABLE (M)	2	<i>Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.</i>
ACEPTABLE (B)	-	<i>No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.</i>

► **NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE):**

Es una medida de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo. Puede estimarse en función de los tiempos de permanencia en áreas de trabajo, operaciones con máquina, etc.

NIVEL DE EXPOSICIÓN	(NE)	SIGNIFICADO
CONTINUADA (EC)	4	<i>Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.</i>
FRECUENTE (EF)	3	<i>Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.</i>
OCASIONAL (EO)	2	<i>Alguna vez en su jornada laboral y con periodos de tiempo cortos.</i>
ESPORÁDICA (EE)	1	<i>Irregularmente.</i>

► **NIVEL DE PROBABILIDAD (NP):**

Determinado en función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo. Se expresa como el producto entre ambos términos:

$$(NP) = (ND) \times (NE)$$

En los siguientes cuadros se facilita su consecuente categorización y se refleja el significado de los cuatro niveles de probabilidad establecidos:

DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD				
NIVEL DE DEFICIENCIA (ND)	NIVEL DE EXPOSICIÓN (NE)			
	4	3	2	1
10	(MA) – 40	(MA) – 30	(A) – 20	(A) – 10
6	(MA) – 24	(A) – 18	(A) – 12	(M) – 6
2	(M) – 8	(M) – 6	(B) – 4	(B) – 2

NIVEL DE PROBABILIDAD	(NP)	SIGNIFICADO
MUY ALTA (MA)	Entre 40 y 24	<i>Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.</i>
ALTA (A)	Entre 20 y 10	<i>Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.</i>
MEDIA (M)	Entre 8 y 6	<i>Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.</i>
BAJA (B)	Entre 4 y 2	<i>Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.</i>

► **NIVEL DE CONSECUENCIAS (NC):**

Se consideran cuatro niveles para su clasificación, estableciéndose un doble significado: por un lado, se categorizan los daños físicos, por otro, los daños materiales. Se ha evitado establecer una traducción monetaria de éstos últimos, dado que su importancia será relativa en función del tipo de empresa y tamaño.

Los significados anteriores deben considerarse independientemente, teniendo más peso los daños a las personas que los daños materiales. Cuando las lesiones no son importantes, la consideración de los daños materiales debe ayudarnos a establecer prioridades con el mismo nivel de consecuencias establecido para personas.

NIVEL DE CONSECUENCIAS	(NC)	SIGNIFICADO	
		DAÑOS PERSONALES	DAÑOS MATERIALES
MORTAL O CATASTRÓFICO (M)	100	<i>Un muerto o más.</i>	<i>Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo).</i>
MUY GRAVE (MG)	60	<i>Lesiones graves que pueden ser irreparables.</i>	<i>Dstrucción parcial del sistema (reparación compleja y costosa).</i>
GRAVE (G)	25	<i>Lesiones con incapacidad laboral transitoria.</i>	<i>Se requiere de paro del proceso para efectuar la reparación.</i>
LEVE (L)	10	<i>Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización.</i>	<i>Reparable sin necesidad de paro del proceso.</i>

► **NIVEL DE RIESGO (NR) Y NIVEL DE INTERVENCIÓN (NI):**

El siguiente cuadro permite determinar el nivel de riesgo, y, mediante la agrupación de los diferentes valores obtenidos, establecer bloques de prioridad de intervención en el establecimiento: $(NR) = (NP) \times (NC)$

DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO Y NIVEL DE INTERVENCIÓN				
NIVEL DE CONSECUENCIAS (NC)	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)			
	40 – 24	20 – 10	8 – 6	4 – 2
100	I 4000 – 2400	I 2000 – 1200	I 800 – 600	II 400 – 200
60	I 2400 – 1440	I 1200 – 600	II 480 – 360	II 240
				III 120
25	I 1000 – 600	II 500 – 250	II 200 – 150	III 100 – 50
10	II 400 – 240	II 200	III 80 – 60	III 40
		III 100		IV 20

El siguiente cuadro establece la agrupación de los niveles de riesgo que originan los niveles de intervención y su significado:

NIVEL DE INTERVENCIÓN	(NI)	SIGNIFICADO
 I	4000 – 600	<i>Situación crítica, corrección urgente.</i>
 II	500 – 150	<i>Corregir y adoptar medidas de control.</i>
 III	120 – 40	<i>Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.</i>
 IV	20	<i>No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.</i>

Los niveles de intervención obtenidos tienen un valor orientativo, para priorizar un programa de inversión y mejoras es imprescindible introducir la componente económica y el ámbito de influencia de la intervención. Así, ante resultados similares, estará más justificada una intervención prioritaria cuando su costo sea menor y la solución afecte a un colectivo mayor de trabajadores.

Por otro lado, no se debe olvidar el sentido de importancia que los trabajadores den a los diferentes problemas, su opinión deberá considerarse ya que, ineludiblemente, redundará en la efectividad del programa de mejoras.

► **APLICACIÓN DEL MÉTODO:**

En la siguiente tabla, se realiza una jerarquización subjetiva acerca del estado observado de las condiciones aplicables resultantes del RGRL y, conjuntamente, se valoran los distintos niveles contemplados por el método. Tal como éste sugiere, además del relevamiento por observación directa, se considera la información obtenida a través de la consulta con los trabajadores.

CONDICIONES EVALUADAS	ESTADO			VALORACIÓN NIVELES CONTEMPLADOS					
	(B)	(R)	(M)	(ND)	(NE)	(NP)	(NC)	(NR)	(NI)
Servicio de HyS		x		2	4	8	10	80	III
Servicio de Medicina Laboral			x	6	4	24	10	240	II
Herramientas		x		2	4	8	25	200	II
Máquinas			x	10	3	30	60	1800	I
Espacios de trabajo			x	10	4	40	10	400	II
Ergonomía			x	10	3	30	10	300	II
Protección contra incendios			x	10	4	40	100	4000	I
Almacenaje		x		6	2	12	10	120	III
Almacenaje de sust. peligrosas			x	10	2	20	10	200	II
Sustancias peligrosas			x	10	2	20	25	500	II
Riesgo eléctrico		x		6	4	24	100	2400	I
Aparatos sometidos a presión		x		6	3	18	60	1080	I
E.P.P.		x		2	4	8	60	480	II
Iluminación y color			x	10	4	40	25	1000	I
Condiciones higrotérmicas			x	6	4	24	25	600	I
Radiaciones no ionizantes		x		6	3	18	25	450	II
Provisión de agua	x			2	3	6	10	60	III
Desagües industriales			x	10	2	20	10	200	II
Baños, vestuarios y comedores	x			2	3	6	10	60	III
Aparatos para izar		x		6	2	18	60	1080	I
Capacitación		x		6	4	24	60	1440	I
Primeros auxilios		x		6	2	12	60	720	I
Vehículos		x		6	3	18	25	450	II
Ruidos			x	10	3	30	60	1800	I
Ultrasonidos e infrasonidos			x	10	1	10	60	600	I
Vibraciones			x	10	3	30	25	750	I
Utilización de gases		x		2	3	6	10	60	III
Soldadura		x		6	3	18	25	450	II
Escaleras		x		6	2	12	25	300	II
Mantenimiento preventivo general			x	10	4	40	60	2400	I

Referencias:

(B) Bueno.
(R) Regular.
(M) Malo.

(ND) Nivel de Deficiencia.
(NE) Nivel de Exposición.
(NP) Nivel de Probabilidad.

(NC) Nivel de Consecuencias.
(NR) Nivel de Riesgo.
(NI) Nivel de Intervención.

► **RESUMEN DE RESULTADOS OBTENIDOS:**

- Nivel de intervención **I** (situación crítica, corrección urgente):
 - Distribución porcentual: 43 %.
 - Factores incluidos: máquinas; protección contra incendios; riesgo eléctrico; aparatos sometidos a presión; iluminación y color; condiciones higrotérmicas; aparatos para izar; capacitación; primeros auxilios; ruidos; ultrasonidos e infrasonidos; vibraciones.

- Nivel de intervención **II** (corregir y adoptar medidas de control):
 - Distribución porcentual: 40 %.
 - Factores incluidos: servicio de medicina laboral; herramientas; espacios de trabajo; ergonomía; almacenaje de sustancias peligrosas; sustancias peligrosas; E.P.P.; radiaciones no ionizantes; desagües industriales; vehículos; soldadura; escaleras.

- Nivel de intervención **III** (mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad):
 - Distribución porcentual: 17 %.
 - Factores incluidos: servicio de HyS en el trabajo; almacenaje; provisión de agua; baños, vestuarios y comedores; utilización de gases.

- Nivel de intervención **IV** (no intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique):
 - Distribución porcentual: 0 %.
 - Factores incluidos: no registrados.

La propuesta de medidas de control se realizará para aquellos factores que la evaluación de riesgos considera que requieren de niveles de intervención I y II.

4.1.3) MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS:

Concluida las etapas de identificación, análisis y evaluación de riesgos, lo que procede es elaborar un **“Plan de Acción de Control de Riesgos”**. Esto significa que las organizaciones deben asegurar el tratamiento de todos aquellos temas que la evaluación de riesgos considera que requieren atención (los esfuerzos para el control y la urgencia –o prioridad de acción–, serán proporcionales al riesgo).

El plan de acción debe ser previsto antes de su implementación, normalmente a través de las siguientes preguntas: *¿Los controles llevan a niveles de riesgo tolerables?; ¿Se crean nuevos peligros?; ¿Se seleccionó la solución más efectiva en función de costos?; ¿Qué piensa el personal afectado sobre estas medidas y su practicidad?; ¿Los controles serán utilizados en la práctica, sin ignorarlos ante, por ejemplo, presiones para terminar el trabajo?*

No obstante, la evaluación de riesgos debe considerarse como un proceso continuo, lo cual implica que las medidas de control estén sujetas a una revisión constante y/o correcciones (de ser necesario). De igual modo, deberá revisarse la evaluación si las condiciones cambian al extremo de afectar significativamente los peligros y riesgos.

La propuesta de medidas de control seguirá un enfoque jerárquico de prioridades de actuación (jerarquía de controles de riesgo), debiendo considerarse lo siguiente:

- Eliminar los peligros, de ser posible. En caso contrario, tratar de reducir el riesgo.
- Combatir peligros en la fuente e introducir programas de mantenimiento preventivo.
- Adaptar el trabajo a la persona y adoptar medidas que protejan a todos.
- Aprovechar el avance técnico para mejorar los controles.
- Normalmente es necesario combinar controles técnicos y procedimientos.
- Como último recurso, luego de considerar las demás opciones, adoptar E.P.P.
- El suministro de equipos de emergencia y la elaboración de planes de emergencia.

► **JERARQUÍA DE CONTROLES DE RIESGOS (J.C.R.):**

La J.C.R. es una herramienta de gestión sistemática que brinda un enfoque de secuencia lógica para decidir la estrategia que mejor se adapte a las condiciones impuestas por el proceso de trabajo (jerarquizando prioridades de actuación).

Ilustramos este enfoque como una pirámide donde a medida en que se desciende sobre la misma, cada nivel de control adoptado se considera de menor eficacia que el anterior. Sin embargo, los diferentes niveles pueden combinarse a fin de reducir el riesgo todo lo razonablemente posible.



(1) ELIMINACIÓN DEL RIESGO:

Eliminar el peligro del lugar de trabajo, tarea, proceso, método o material. En este nivel se elimina el riesgo utilizando un control que combata la causa raíz.

- Sustituir un producto.
- Cambiar un proceso.
- Introducir maquinaria en operaciones anteriormente desarrolladas de forma manual, etc.).

(2) SUSTITUCIÓN DEL RIESGO:

Sustitución de la actividad, proceso, material o sustancia, por otra menos peligrosa. La sustitución, en éste nivel, no elimina el riesgo, lo disminuye.

- Reemplazar pinturas de base solvente por otro tipo, por ejemplo, pinturas de base acuosa, etc.

(3) CONTROLES DE INGENIERÍA:

Adoptar sistemas mecánicos, eléctricos o electrónicos, que modifiquen las condiciones de trabajo, disminuyendo la probabilidad e impacto del riesgo.

- Sistemas de ventilación.
- Sistemas de aislamiento del trabajador y/o de material riesgoso.
- Construcción de espacios protegidos contra el ruido o contaminación.
- Construcción de espacios protegidos contra contaminantes ambientales.
- Rotación del personal y/o relevos, etc.

(4) CONTROLES ADMINISTRATIVOS:

Se basan en una decisión administrativa: una orden, una instrucción, una directriz, la prohibición de hacer algo o la obligación de seguir algún procedimiento.

- Determinar políticas, procedimientos, prácticas y/o programas.
- Habilitar tareas solo a personal calificado.
- Capacitación y/o entrenamiento del personal.
- Señalizar los diferentes sectores, etc.

(5) ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL:

Esta categoría se considerada la última barrera y consiste en proveer a todos los trabajadores de los E.P.P. adecuados para las actividades que desarrolla.

- Ropa de trabajo.
- Arnés anti-caídas.
- Protección craneana.
- Protección de miembros superiores.
- Protección de miembros inferiores.
- Protección auditiva.
- Protección respiratoria, etc.

► **REGISTRO DE MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS:**

PLANILLA DE REGISTRO DE MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS					
Empresa: TALLERES NORTE S.A.			Fecha de elaboración: 15/07/2.023.		
Área / Sector: SECTOR METALURGIA.			Nº de revisión del documento: 1.		
Responsable del análisis: FRÍAS, ROBERTO DANIEL.			Firma del responsable:		
CONDICIONES EVALUADAS Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS	MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS				
	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	INGENIERÍA	ADMINISTRATIVO	E.P.P.
MÁQUINAS: <ul style="list-style-type: none"> • Espacio de trabajo reducido y sin delimitar. • Maquinaria en desequilibrio, sin suspensión. • Montaje y uso incorrecto de la maquinaria. • Herramientas de corte deterioradas. • Ausencia de protecciones mecánicas. • Ausencia de dispositivos de bloqueo. • Ausencia de mando "parada de emergencia". • Instalación eléctrica deficiente. • Señalización deficiente y/o insuficiente. • Ausencia de mantenimiento preventivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar de funcionamiento toda máquina, pieza o elemento auxiliar dañado, que evidencie desgaste excesivo y/o en condiciones no operativas. • Retirar de la proximidad inmediata toda tarea, objetos o materiales que pudieran entorpecer las actividades. • Suprimir costumbres y/o conductas inseguras (uso de anillos, cadenas y/o cabello largo suelto). 	<ul style="list-style-type: none"> • Considerar la adquisición de maquinaria de mayor avance tecnológico. • Reducir proximidad de manos a puntos peligrosos mediante accesorios "empujadores" y/o "guías". 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y delimitación de espacios y/o puestos. • Instalar resguardos mecánicos y mandos de "parada de emergencia". • Asegurar puesta a tierra y disposit. de protecc. eléctrica. • Adoptar métodos de enclavamiento y sistemas amortiguadores. • Implementar sistem. de bloqueo y/o consignación. • Evaluar el nivel de ruido y vibraciones generado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar la correspond. formación de operadores. • Capacitar al personal sobre riesgos presentes y medidas preventivas. • Asegurar tareas de mantenim. prevent. en gral. • Cartelería en general y señalar elementos móviles. • Establecer medios para comunicar peligros y deficiencias detectadas. • Supervisión y control del desarrollo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Provisión y control de obligatoriedad de uso efectivo (registro de entrega incluido), conteniendo mínimamente: <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ropa de trabajo. ↳ Casco. ↳ Gafas y/o pantalla facial. ↳ Protectores auditivos. ↳ Protección respiratoria. ↳ Calzado de seguridad. ↳ No se recomienda el uso de guantes (ver título 4.2.1 "Máquinas y Herramientas").
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS: <ul style="list-style-type: none"> • Iluminación y ventilación deficiente. • Medios de extinción insuficientes y/o fuera de servicio. • Ausencia de métodos de aislación de material inflamable y/o fuentes generadoras de llama o calor. • Depósito deficiente de materiales inflamables. • Ausencia de estudios de carga de fuego. • Ausencia en la determinación de roles y vías de evacuación en caso de emergencia. • Ausencia de sistemas de detección de incendios. • Ausencia de un plan de emergencia establecido. • Ausencia de programas de entrenamiento y/o simulacros de emergencia establecidos. • Señalización deficiente y/o insuficiente. • Ausencia de mantenimiento preventivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar de funcionam. toda herra., equipo o extintor en condic. defectuosas, así como contenedores que generen derrames. • Suprimir el almacenam. indiscriminado de materiales y/o sustancias utilizadas. • Retirar material combust. y/o sust. inflam. próximos a fuentes de ignición. • Suprimir costumbres y/o conductas inseguras (descarte al suelo de colillas de cigarro, electrodos y/o recortes en caliente). 	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con extintores durante las actividades y enviar aquellos fuera de condición operativa a tareas de mantenimiento y recarga. • Proteger material inflam. con lonas o mantas ignífug. • Aislar trabajos y/o superf. en caliente (cabinas resist. al fuego, pantallas c/ proyec.). • Cambiar mobiliario por otro de material no combustible. • Considerar sist. de ventilac. general y/o localizada. • Garantizar tareas de orden y limpieza en general. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y adecuación de depósitos de gases inflamab. • Adecuar niveles de iluminación y ventilación. • Distribución de espacios y vías de evacuación. • Instalar métodos de contención de derrames y contenedores para residuos en caliente. • Calcular carga de fuego y adecuam elem. de lucha. • Instalar sist. de detecc. sonoros y/o luminicos. • Evaluar instalación de red contra incendios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar plan de actuación en caso de emergencia, programas de entrenamiento y realización de simulacros. • Capacitar al personal sobre riesgos y medidas prevent., uso de extintores. • Asegurar tareas de mantenim. prevent. en gral. • Cartelería en gral. Señalizar vías de evac. y elem. lucha. • Establecer medios para comunicar peligros y deficiencias detectadas. • Supervisión y control del desarrollo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Provisión y control de obligatoriedad de uso efectivo (registro de entrega incluido), conteniendo mínimamente: <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ropa de trabajo. ↳ Casco. ↳ Guantes. ↳ Gafas y/o pantalla facial. ↳ Protectores auditivos. ↳ Protección respiratoria. ↳ Calzado de seguridad. (ver título 4.2.3 "Incendio y Explosión").

CONDICIONES EVALUADAS Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS	MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS				
	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	INGENIERÍA	ADMINISTRATIVO	E.P.P.
<p>RIESGO ELÉCTRICO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cajas y tableros desprotegidos y/o tipo "artesanal". • Instalación subterránea con cableado expuesto. • Conexiones directas, elementos deteriorados y aislaciones deficientes. • Cableado propenso al contacto con líquidos y superficies metálicas. • Sobrecalentamiento de líneas. • Ausencia de registros de control y medición de P.A.T. y dispositivos de protección eléctrica. • Ausencia de dispositivos de bloqueo de acceso a tableros y/o consignación de líneas. • Señalización deficiente y/o insuficiente. • Ausencia de mantenimiento preventivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar de funcionam. toda herramienta y/o extensión con defectos de aislación o en conectores. • Suprimir elem. deteriorados y aquellos que no cumplan con requerim. normativos. • Retirar todo contenedor que genere derrames de líquidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar maniobras próximas a fuentes o equipos energiz. • Evitar la presencia y/o tránsito de personal por zonas de peligro. • Aislar adecuadamente herramientas y extensiones. • Priorizar el tendido aéreo de extensiones eléctricas. • Realizar el cambio de cajas eléctricas, tableros y todo dispositivo o elemento por productos debidamente certificados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuar la canalización del cableado eléct. subterráneo, asegurando su estanqueidad. • Adecuar la instalación eléct. según requerim. normativos. • Verificación y medición de P.A.T. y demás dispositivos de protección eléctrica. • Asegurar puesta a tierra y disposit. de protecc. eléctrica. • Asegurar instalación de la maquinaria con doble aislam., así como su PAT. • Implementar sistem. de bloqueo y/o consignación. • Evaluar el nivel de ruido y vibraciones generado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar la formación y habilitación del personal de mantenimiento eléctrico. • Asegurar tareas de mantenim. prevent. en la instalación, máq. y herram. • Registrar tareas de mantenim. y mediciones de dispositivos de protección. • Capacitar sobre riesgos presentes y medidas prevent. • Cartelería en general y señalización de tableros. • Establecer medios para comunicar peligros y deficiencias detectadas. • Supervisión y control del desarrollo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Provisión y control de obligatoriedad de uso efectivo (registro de entrega incluido), conteniendo mínimamente: <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ropa de trabajo. ↳ Casco. ↳ Guantes. ↳ Gafas y/o pantalla facial. ↳ Protectores auditivos. ↳ Protección respiratoria. ↳ Calzado de seguridad.
<p>APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de instrucciones y esquemas detallados de instalaciones a presión. • Almacenamiento deficiente de cilindros de gases. • Ausencia de controles e inspecciones periódicas. • Ausencia de un plan de emergencia establecido. • Ausencia de programas de entrenamiento y/o simulacros de emergencia establecidos. • Señalización deficiente y/o insuficiente. • Ausencia de mantenimiento preventivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar de funcionam. toda herramienta, equipo y/o elemento auxiliar dañado. • Suprimir trabajos en caliente próximos a gases y/o instalaciones a presión. • Suprimir costumbres y/o conductas inseguras (descarte al suelo de colillas de cigarro, electrodos y/o recortes en caliente). 	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar el transporte y sujeción de cilindros de gas. • Contar con extintores en cantidad suficiente y ubicados convenientemente. • Evitar la presencia y/o tránsito de personal por zonas de peligro. • Evitar maniobras próximas a fuentes o equipos a presión. • Aislar trabajos y/o sectores (cabinas de resistencia adecuada, pantallas, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuar niveles de iluminación y ventilación. • Diseñar y/o adecuar depósitos de gases comprimidos y salas de equipos a presión. • Diseño específico del esquema de instalaciones a presión. • Instalar métodos de contención de derrames y contenedores para residuos en caliente. • Considerar sist. de ventilac. general y/o localizada. • Implementar métodos de bloqueo de acceso a sectores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer procedimientos operativos. • Asegurar la formación y habilitación del personal de mantenimiento. • Asegurar manten. prevent. en instalac., equipos y sus respect. disp. de seguridad. • Registrar tareas de mantenimiento. • Asegurar tareas de control e inspección periódica. • Elaborar plan de actuación en caso de emergencia. • Capacitar sobre riesgos presentes y medidas prevent. • Cartelería en gral. Señalizar instalación a presión. • Establecer medios para comunicar peligros y deficiencias detectadas. • Supervisión y control del desarrollo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Provisión y control de obligatoriedad de uso efectivo (registro de entrega incluido), conteniendo mínimamente: <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ropa de trabajo. ↳ Casco. ↳ Guantes. ↳ Gafas y/o pantalla facial. ↳ Protectores auditivos. ↳ Protección respiratoria. ↳ Calzado de seguridad. (ver título 4.2.3 "Incendio y Explosión").

CONDICIONES EVALUADAS Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS	MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS				
	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	INGENIERÍA	ADMINISTRATIVO	E.P.P.
<p><u>ILUMINACIÓN Y COLOR:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Nivel de iluminación artificial insuficiente. Ausencia en registros de medición de iluminación. Lámparas y luminarias fuera de servicio y/o deterioradas. Ausencia de sistemas de iluminación de emergencia y sistemas de iluminación localizada. Ausencia en demarcación de vías de circulación, de evacuación y/o zona de transporte de cargas. Ausencia en identificación de salidas de emergencia. Ausencia en identificación de cañerías. Ausencia de mantenimiento preventivo y/o correctivo. Ausencia de controles e inspecciones periódicas. Señalización deficiente y/o insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Retirar todo elemento o accesorio deteriorado y/o sin funcionamiento. Suprimir cartelería que evidencie desgaste excesivo. 	<ul style="list-style-type: none"> Reposición y/o cambio de lámparas y luminarias deficientes. Asegurar tareas de limpieza y/o cambio de luminarias. Evitar la presencia y/o tránsito de personal por zonas de peligro. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño y redistribución de espacios de trabajo, vías de circulación, vías de evacuación y zonas de transporte de cargas. Calcular y adecuar el nivel de iluminación. Adecuar la instalación eléct. Diseño y redistribución de luminarias. Diseño e instalación de sist. de iluminación localizada. Diseño e instalación de sist. de iluminación de emerg. Delimitación de vías de circulación, vías de evacuación y zonas de transporte de cargas. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer cronogramas de evaluación y control. Registrar tareas de evaluación y mantenimiento. Capacitar al personal sobre riesgos y medidas prevent. Asegurar tareas de mantenim. prevent. y correctivo en instalación eléct. y sist. de iluminación. Cartelería en gral. Señalizar vías de circulac., evacuac., salidas de emerg. y cañerías. Establecer medios para comunicar peligros y deficiencias detectadas. Supervisión y control del desarrollo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> Provisión y control de obligatoriedad de uso efectivo (registro de entrega incluido), conteniendo mínimamente: <ul style="list-style-type: none"> Ropa de trabajo. Casco. Guantes. Gafas y/o pantalla facial. Protectores auditivos. Protección respiratoria. Calzado de seguridad.
<p><u>CONDICIONES HIGROTÉRMICAS:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Ausencia de registros de mediciones térmicas. Ausencia de métodos de protección del personal sometido a estrés y/o tensión térmica. Ausencia de métodos correctivos de condiciones térmicas. Trabajos con equipos generadores de calor. Nivel de ventilación deficiente. Elevada temperatura ambiental de la zona. Temperatura interna del edificio elevada por condiciones ambientales y características constructivas. Exposición directa al sol por trabajos a intemperie. Ausencia de mantenimiento preventivo y/o correctivo. Ausencia de controles e inspecciones periódicas. Señalización deficiente y/o insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Suprimir trabajos a la intemperie (con exposición directa al sol). Retirar del recinto aquellas operaciones que eleven la temperatura del mismo. 	<ul style="list-style-type: none"> Trasladar actividades a fin de eludir horarios de máx. radiación UV. Trasladar operación a sectores externos protegidos. Reducir el tiempo de exposición a altas temperaturas. Aplicación de cremas y/o filtros de protección solar. Evitar la presencia y/o tránsito de personal por zonas de peligro. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño y delimitación de espacios de trabajo. Adecuar característ. construct. aislando lo máx. posible la temp. ambiental. Evaluar condic. térmicas y establecer lím. de exposición. Asegurar niveles de ventilación adecuados. Diseño e instalación de cabinas de aislación de tareas generadoras de calor. Diseño e instalación de toldos, gazebos y/o similar. Considerar instalación de sist. de ventilación localizada. Establecer descansos periódicos y/o rotación del personal. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer cronogramas de evaluación y control (debe ser registrado). Asegurar exámenes médicos del personal. Asegurar provisión de agua potable a temperatura adecuada. Capacitar al personal sobre riesgos y medidas prevent. Asegurar tareas de mantenim. prevent. y correct. en la instalación. Cartelería y señalización. Establecer medios para comunicar peligros y deficiencias detectadas. Supervisión y control del desarrollo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> Provisión y control de obligatoriedad de uso efectivo (registro de entrega incluido), conteniendo mínimamente: <ul style="list-style-type: none"> Ropa de trabajo. Casco. Guantes. Gafas y/o pantalla facial. Protectores auditivos. Protección respiratoria. Calzado de seguridad.

CONDICIONES EVALUADAS Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS	MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS				
	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	INGENIERÍA	ADMINISTRATIVO	E.P.P.
<p>APARATOS PARA IZAR:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de identificación de cargas máximas. • Ausencia de parada de máximo nivel de carga. • Vehículos de izaje de carga deteriorados. • Elementos auxiliares de izaje de carga deteriorados. • Ausencia de registro de mantenimiento de equipos. • Ausencia de certificación de operadores de vehículos de izaje. • Ausencia de mantenimiento preventivo y/o correctivo. • Ausencia de controles e inspecciones periódicas. • Señalización deficiente y/o insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar de funcionamiento toda máquina, herramienta o accesorio deteriorado o en condiciones operativas no aptas. • Suprimir presencia de terceros en zonas de tránsito vehicular y/o de cargas suspendidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Liberar espacio suficiente para el desarrollo de las actividades. • Asegurar el transporte, sujeción y estabilidad de la carga. • Verificar condiciones operativas del vehículo de carga y elementos de izaje. • Considerar la adquisición de vehículos de mayor avance tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar niveles de iluminación adecuados. • Diseño y delimitación de espacios de trabajo, zonas de tránsito y cargas suspendidas. • Evaluar límites de carga e indicarlos en la carrocería vehicular. • Instalación de parada de máximo nivel de carga. • Considerar la reposición del servicio de puente grúa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar la formación y certificación de operadores de vehículos de izaje. • Establecer procedimientos operativos. • Capacitar al personal sobre riesgos y medidas prevent. • Asegurar tareas de mantenim. prevent. y correct. en vehículos de izaje. • Cartelería y señalización. • Establecer medios para comunicar peligros y deficiencias detectadas. • Supervisión y control del desarrollo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Provisión y control de obligatoriedad de uso efectivo (registro de entrega incluido), conteniendo mínimamente: <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ropa de trabajo. ↳ Casco. ↳ Guantes. ↳ Gafas y/o pantalla facial. ↳ Protectores auditivos. ↳ Protección respiratoria. ↳ Calzado de seguridad.
<p>CAPACITACIÓN Y PRIMEROS AUXILIOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de programa de capacitación anual. • Ausencia de entrega de material escrito de prevención de enfermedades y accidentes. • Cantidad insuficiente de botiquines de primeros auxilios y/o con faltante de elementos específicos. • Ausencia de Servicio de Medicina Laboral. • Ausencia de un plan de emergencia establecido. • Ausencia de controles e inspecciones periódicas. • Señalización deficiente y/o insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Suprimir costumbres y/o conductas inseguras (exceso de confianza, omitir normas y recomendaciones de seguridad). 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover charlas de retroalimentación. • Promover hábitos y buenas prácticas laborales. • Promover campañas de concientización y/o sensibilización del personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño e instalación de medios para la desinfección del personal y métodos de emergencia como por ejemplo un sistema fijo para lavado de ojos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar la formación del personal en procedimientos de trabajo seguro. • Provisión de botiquines de primeros auxilios en cantidad y contenido suficiente. • Implementar Servicio de Medicina Laboral. • Establecer un plan anual de capacitación del personal. • Registro de jornadas de capacitación del personal. • Establecer planes de emergencia y simulacros. • Informar y entregar material escrito de prevención y/o capacitación. • Cartelería y señalización en general. • Establecer medios para comunicar peligros y deficiencias detectadas. • Supervisión y control del desarrollo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Provisión y control de obligatoriedad de uso efectivo (registro de entrega incluido), conteniendo mínimamente: <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ropa de trabajo. ↳ Casco. ↳ Guantes. ↳ Gafas y/o pantalla facial. ↳ Protectores auditivos. ↳ Protección respiratoria. ↳ Calzado de seguridad.

CONDICIONES EVALUADAS Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS	MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS				
	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	INGENIERÍA	ADMINISTRATIVO	E.P.P.
<p><u>RUIDOS, ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS, VIBRACIONES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Máquinas, herramientas y elementos estructurales generadores de ruido y vibraciones. Generación de ruido por caída de material manipulado. Ausencia de registros de medición. Ausencia de métodos correctivos de condiciones. Máquinas, herramientas y elementos estructurales generadores de ruido y vibraciones. Ausencia de espacios de trabajo especialmente protegidos. Ausencia de mantenimiento preventivo y/o correctivo. Ausencia de controles e inspecciones periódicas. Señalización deficiente y/o insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Retirar de funcionamiento toda máquina y/o herramienta deteriorada. Suprimir todo elemento estructural "flojo" y que por tal motivo genere ruido. Retirar toda herramienta con defectos de aislación en transmisión de vibraciones. Suprimir costumbres y/o conductas inseguras (exceso de confianza, omitir normas y recomendaciones de seguridad). 	<ul style="list-style-type: none"> Aislar adecuadamente herramientas que puedan transmitir vibraciones. Trasladar operaciones a sectores externos protegidos. Reducir manipulación directa de pieza mediante accesorios "guía" o "empujadores" y/o ayudas mecánicas como canastos, zorras, carros, etc. Asegurar piezas a trabajar. Reducir la exposición al ruido y/o vibraciones. Evitar la presencia y/o tránsito de personal por zonas de peligro. Considerar la adquisición de máquinas y herram. de mayor avance tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño y delimitación de espacios de trabajo y distrib. de la maquinaria. Adecuar característ. constr. de instalaciones en general. Evaluar niveles de ruido y/o vibraciones y establecer límites de exposición. Asegurar tareas de enclavamiento de la maquinaria. Diseño e instalación de cabinas de aislación acúst., barreras y/o silenciadores. Considerar instalación de métodos amortiguadores. Establecer descansos periódicos y/o rotación del personal. 	<ul style="list-style-type: none"> Asegurar la formación del personal en proced. de trab. seguro y de operadores de vehículos de izaje. Establecer cronogramas de evaluación y control (debe ser registrado). Asegurar exámenes médicos del personal. Capacitar al personal sobre riesgos y medidas prevent. Asegurar tareas de mantenim. prevent. y correct. en máquinas, herram., vehic. e instalación en general. Cartelería y señalización. Establecer medios para comunicar peligros y deficiencias detectadas. Supervisión y control del desarrollo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> Provisión y control de obligatoriedad de uso efectivo (registro de entrega incluido), conteniendo mínimamente: <ul style="list-style-type: none"> Ropa de trabajo. Casco. Guantes. Gafas y/o pantalla facial. Protectores auditivos. Protección respiratoria. Calzado de seguridad. <p>(ver título 4.2.2 "Ruidos y Vibraciones").</p>
<p><u>MANTENIMIENTO PREVENTIVO GENERAL:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Ausencia de programas de mantenimiento preventivo para máquinas, herramientas e instalaciones en general. Ausencia de instrucciones y esquemas detallados de instalaciones y equipos. Ausencia en registros de tareas de mantenimiento. Ausencia de controles e inspecciones periódicas. Señalización deficiente y/o insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Retirar de funcionamiento toda máquina, herramienta, accesorio, elemento auxiliar, sistema y/o componente estructural defectuoso, que evidencie desgaste excesivo y/o no se encuentre en condiciones operativas óptimas. Suprimir costumbres y/o conductas inseguras (exceso de confianza, omitir normas y recomendac. de seguridad). Suprimir métodos donde se priorice el mantenimiento correctivo por sobre el mantenimiento preventivo. 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar condiciones de segur. y operatividad antes del inicio de toda actividad. Asegurar tareas de orden y limpieza en general. Evitar la presencia y/o tránsito de personal por zonas de peligro. Promover hábitos y buenas prácticas laborales. Considerar la adquisición de máquinas y herram. de mayor avance tecnológico. 	<ul style="list-style-type: none"> Adecuar características constructivas y operativas de equipo e instalaciones en general. Diseño e implementación de métodos de evaluación de las diferentes condiciones de trabajo y factores de riesgo. Verificación y especificación de esquemas de instalaciones y equipos. Implementar sistemas de bloqueo y/o consignación para la realización de tareas de mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer procedimientos operativos y programas de mantenim. prevent. acordados (debe ser registrado). Establecer cronogramas de inspección y control periódic. (debe ser registrado). Asegurar la formación y capacitación del personal de mantenimiento. Capacitar sobre riesgos presentes y medidas prevent. Cartelería y señalización en general y de consignación. Establecer medios para comunicar peligros y deficiencias detectadas. Supervisión y control del desarrollo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> Provisión y control de obligatoriedad de uso efectivo (registro de entrega incluido), conteniendo mínimamente: <ul style="list-style-type: none"> Ropa de trabajo. Casco. Guantes. Gafas y/o pantalla facial. Protectores auditivos. Protección respiratoria. Calzado de seguridad.

CONDICIONES EVALUADAS Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS	MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS				
	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	INGENIERÍA	ADMINISTRATIVO	E.P.P.
<p>SERVICIO DE MEDICINA LABORAL:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de Servicio de Medicina Laboral. • Ausencia de documentación sobre acciones de educación sanitaria y/o estudios de ausentismo. • Ausencia de entrega de material escrito de prevención de enfermedades. • Ausencia de un plan de emergencia establecido. • Ausencia de controles e inspecciones periódicas. • Señalización deficiente y/o insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Suprimir costumbres y/o conductas inseguras (exceso de confianza, omitir normas y recomendaciones de seguridad). 	<ul style="list-style-type: none"> • Promover hábitos y buenas prácticas laborales. • Promover campañas de concientización y/o sensibilización del personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño e instalación de medios para la desinfección del personal y métodos de emergencia como por ejemplo un sistema fijo para lavado de ojos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar exámenes médicos del personal y documentarlo. • Implementar Servicio de Medicina Laboral. • Establecer plan anual de capacit. que incluya riesgos y medidas prevent. sanitarias (debe ser registrado). • Informar y entregar material escrito de prev. y/o capacit. • Cartelería y señalización en general. • Establecer medios para comunicar peligros y deficiencias detectadas. • Supervisión y control del desarrollo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Provisión y control de obligatoriedad de uso efectivo (registro de entrega incluido), conteniendo mínimamente: <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ropa de trabajo. ↳ Casco. ↳ Guantes. ↳ Gafas y/o pantalla facial. ↳ Protectores auditivos. ↳ Protección respiratoria. ↳ Calzado de seguridad.
<p>HERRAMIENTAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de fundas y/o vainas de protección en herramientas corto-punzantes. • Presencia de herramientas deterioradas. • Almacenamiento y/o transporte deficiente. • Ausencia de métodos de sujeción en estanterías. • Usos incorrectos y retiro de dispositivos de protección. • Ausencia en métodos de verificación y mantenimiento. • Ausencia de controles e inspecciones periódicas. • Señalización deficiente y/o insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar de funcionamiento toda herram. y/o accesorio defectuoso, que evidencie desgaste excesivo y/o no se encuentre en condiciones operativas óptimas. • Suprimir el almacenamiento de herramientas en espacios no determinados para tal fin. • Retirar toda herramienta con defectos de aislación eléctrica, transmisión de vibraciones y/o impacto. • Suprimir estantería deteriorada, inestable y/o sobrecargada. • Suprimir costumbres y/o conductas inseguras (exceso de confianza, omitir normas y recomendac. de seguridad). 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar condiciones de segur. y operatividad antes del inicio de toda actividad. • Asegurar el uso de fundas y/o vainas de protecc. para su almacenam. y transporte. • Implementar métodos de transporte adecuados como cinturones, canastos, etc. • Asegurar piezas a trabajar mediante morsas, pinzas u otro método de sujeción. • Promover hábitos y buenas prácticas laborales. • Promover campañas de concientización y/o sensibilización del personal. • Asegurar tareas de orden y limpieza en general. • Considerar la adquisición de herram. para reemplazar aquellas obsoletas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar niveles de iluminación adecuados. • Diseño y distribución de espacios y medios de almacenam. adecuados. • Adquisición e instalación de estantería adecuada en cuanto al ordenamiento, sujeción y almacenamiento. • Evaluar la posibilidad de exigencias por esfuerzos físicos y/o posicionales. • Evaluar el sometimiento a niveles elevados de ruidos y/o transm. de vibraciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar la adecuada formación del personal. • Establecer métodos y/o proced. de trabajo seguro. • Asegurar exámenes médicos del personal. • Establecer cronogramas de verificación y control (debe ser registrado). • Capacitar al personal sobre riesgos y medidas prevent. • Cartelería y señalización. • Establecer medios para comunicar peligros y deficiencias detectadas. • Supervisión y control del desarrollo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Provisión y control de obligatoriedad de uso efectivo (registro de entrega incluido), conteniendo mínimamente: <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ropa de trabajo. ↳ Casco. ↳ Guantes. ↳ Gafas y/o pantalla facial. ↳ Protectores auditivos. ↳ Protección respiratoria. ↳ Calzado de seguridad. (ver título 4.2.1 "Máquinas y Herramientas").

CONDICIONES EVALUADAS Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS	MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS				
	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	INGENIERÍA	ADMINISTRATIVO	E.P.P.
<p>ESPACIOS DE TRABAJO:</p> <ul style="list-style-type: none"> Niveles de iluminación y ventilación deficiente. Espacios de trabajo reducidos y sin delimitar. Condiciones de orden y limpieza deficientes. Superficies irregulares, con desniveles, aberturas y/o resbaladizas. Derrames de líquidos, grasas, etc. y/o presencia de obstáculos diversos en superficies de trabajo. Material corto-punzante asomando zonas de paso. Estructuras e instalación en general deteriorada. Contenedores de residuos inadecuados, deteriorados y/o insuficientes. Tránsito interno constante (peatonal y vehicular). Almacenamiento indiscriminado de materiales de trabajo, herramientas y/o productos finales. Ausencia de espacios de trabajo especialmente protegidos y/o métodos de protección colectiva. Ausencia en métodos de verificación y mantenimiento de instalación en general. Ausencia de controles e inspecciones periódicas. Señalización deficiente y/o insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Retirar todo obstáculo de accesos, zonas de tránsito y/o espacios de trabajo. Suprimir el acopio indiscriminado de residuos. Retirar todo contenedor o similar que genere derrames. Suprimir el acopio de material en espacios no determinados y estibas que superen la altura máx. y/o estén sobrecargadas. Retirar estantería deteriorada, inestable y/o sobrecargada. Suprimir presencia de terceros en espacios de trab. y/o zonas de tránsito vehic. Suprimir costumbres y/o conductas inseguras (exceso de confianza, omitir normas y recomendac. de seguridad). 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar condiciones de segur. y operatividad antes del inicio de toda actividad. Mejorar el orden y limpieza en general. Asegurar estabilidad de estantería (amurar) y/o reemplazarla por similar que incluya método de sujeción de la carga. Reducir el tránsito vehicular interno y/o reemplazarlo por el transporte mediante ayudas mecánicas manuales. Evitar la presencia y/o tránsito de personal por zonas de peligro. Promover hábitos y buenas prácticas laborales. 	<ul style="list-style-type: none"> Asegurar niveles de ilumin. y ventilación adecuados. Adecuar característ. constructivas y requerim. de seguridad del edificio en gral. Diseño y distribución de espacios de trabajo, vías de circulación y evacuación, sectores y medios de almacenamiento adecuados. Asegurar la nivelación de superficies de pisos y bloquear aberturas. Diseño e instalación de espacios de trabajo protegidos, métodos de contención de derrames, contened. de resid. adec. y en cantidad suficiente. Considerar sist. sonoros y/o lumínicos de señalización de tránsito vehic. y/o de emerg. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer procedim. de trabajo seguro y programas de mantenimiento preventivo acordes (debe registrarse). Asegurar la formación correspondiente y exámenes médicos del personal. Establecer cronogramas de verificación y control (debe ser registrado). Capacitar al personal sobre riesgos y medidas prevent. Cartelería y señalización en general. Establecer medios para comunicar peligros y deficiencias detectadas. Supervisión y control del desarrollo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> Provisión y control de obligatoriedad de uso efectivo (registro de entrega incluido), conteniendo mínimamente: <ul style="list-style-type: none"> Ropa de trabajo. Casco. Guantes. Gafas y/o pantalla facial. Protectores auditivos. Protección respiratoria. Calzado de seguridad.
<p>ERGONOMÍA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Niveles de iluminación y ventilación deficiente. Espacios de trabajo reducidos y/o con desniveles. Elevada temperatura interna del edificio. Ambiente ruidoso y trabajos que implican someter al trabajador a vibraciones corporales. Trabajos que implican aplicación de fuerza excesiva, movimientos repetitivos, posturas forzadas y/o tareas por fuera del plano normal de trabajo. Ausencia de un programa de ergonomía integrado para los distintos puestos de trabajo. Ausencia de espacios de trabajo especialmente protegidos y/o métodos de protección colectiva. Ausencia en métodos de verificación y mantenim. de instalaciones y equipos en general. Ausencia de controles e inspecciones periódicas. Señalización deficiente y/o insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Retirar todo obstáculo presente en zonas de tránsito y/o espacios de trabajo. Suprimir el transp. manual de cargas y/o posturas extremas o permanentes. Retirar operaciones que eleven la temperatura y/o generen ruidos excesivos. Suprimir el uso como plataforma de trabajo de todo objeto no diseñado y/o habilitado como tal. Retirar estibas de material de espacios no determin. Suprimir costumbres y/o conductas inseguras (exceso de confianza, omitir normas y recomend. de seguridad). 	<ul style="list-style-type: none"> Uso de ayudas mecán. para el transp. de cargas y/o dism. distancias de trayectos. Verificar condic. de segur. y liberar espacio suficiente para desarrollar actividades. Reducir peso de carga y/o implem. trabajo en equipo. Trasladar actividades a sectores externos protegidos. Uso de elem. aux. que reduzcan movim. del puesto y/o esfuerzos de alcance de materiales o mandos (mesas, estantería móvil, etc.). Evitar la presencia y/o tránsito de terceros por zonas de peligro. 	<ul style="list-style-type: none"> Asegurar niveles de ilumin., ventilación y la nivelación de superficies de pisos. Diseñar y distribuir espacios de trabajo, contemplando métodos de protecc. colect. (cabinas de aislac. del ruido, alfombras anti-estrés, etc.), de reducc. de esfuerzo (disp. de elevación, apoya pies, bancos, etc.) y/o puestos a medida o regulables. Evaluar esfuerzos, carga postural, movim. repetitivos, niveles de ruido, vibraciones y/o temperatura. Determinar límites de exposic. y/o carga. Establecer descansos y/o rotación del personal. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer programas de procedim. ergonómicos para los distintos puestos. Asegurar la formación correspondiente y exámenes médicos del personal. Capacitar al personal sobre riesgos y medidas prevent. Asegurar tareas de mantenim. prevent. en gral. Establecer cronogramas de verificación y control. Cartelería y señalización en general. Establecer medios para comunicar peligros y deficiencias detectadas. Supervisión y control del desarrollo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> Provisión y control de obligatoriedad de uso efectivo (registro de entrega incluido), conteniendo mínimamente: <ul style="list-style-type: none"> Ropa de trabajo. Casco. Guantes. Gafas y/o pantalla facial. Protectores auditivos. Protección respiratoria. Calzado de seguridad.

CONDICIONES EVALUADAS Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS	MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS				
	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	INGENIERÍA	ADMINISTRATIVO	E.P.P.
<p><u>SUSTANCIAS PELIGROSAS Y SU ALMACENAMIENTO:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispersión ambiental de polvo, humo, vapores, etc. • Manipulación y almacenam. deficiente de productos (separación, etiquetado, ventilación, hojas de seguridad correspondientes, etc.). • Espacios de trabajo y almacenam. inadecuados y/o deficientemente equipados (medios de extinción, de contención de derrames, de desinfecc. del personal, estantería, superficies, instalación eléctrica, etc.). • Ausencia en procedimientos de limpieza, remoción de residuos y/o desinfección de puestos. • Ausencia de métodos que reduzcan la exposición a contaminantes. • Ausencia y/o deficiencia en programas de capacitación relacionados. • Consumo laboral de comidas, bebidas, hojas de coca y/o tabaco. • Personal individualmente susceptible por edad o patologías previas. • Ausencia de mantenim. preventivo y/o correctivo. • Ausencia de controles e inspecciones periódicas. • Señalización deficiente y/o insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar todo cilindro de gas deteriorado y/o contenedor que genere derrames. • Retirar del recinto tareas que generen contaminantes. • Suprimir el acopio indiscriminado de productos y sustancias químicas. • Suprimir el consumo laboral de alimentos, bebidas, etc. • Retirar estantería deteriorada, inestable y/o sobrecargada. • Suprimir el uso de aire comprimido como método de limpieza de puestos. • Suprimir presencia y/o tránsito de terceros por zonas de peligro. • Suprimir costumbres y/o conductas inseguras (exceso de confianza, omitir normas y recomendac. de seguridad). 	<ul style="list-style-type: none"> • Reducir la manipulación directa mediante el uso de canastos, contenedores y/o similar para su transporte. • Previo a toda actividad, verificar recomendaciones de etiquetas y hojas de seguridad. • Utilizar pinceles, secadores y/o similar para limpieza de puestos o derrames. • Asegurar tareas de orden y limpieza, así como remoción periódica de residuos. • Trasladar actividades a sectores externos protegidos. • Promover hábitos y buenas prácticas laborales. • Promover campañas de concientización y/o sensibilización del personal. • Evitar la presencia y/o tránsito de terceros por zonas de peligro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño, distrib. y delimit. de puestos, vías de evacuación y sectores de almacenam. adecuados en cuanto a característ. construct. y requerim. de seguridad. • Adecuar instalación eléct. y asegurar niveles de ilumin. y ventilación adecuados. • Asegurar estanqueidad de redes y depósitos de agua potable y para uso industrial. • Evaluar emisión de contam. y establecer lím. de exposic. • Diseñar e instalar métodos de desinfecc., de contención de derrames, contra dispers. de contam., sist. de ventilac. y extracción localizada. • Implementar métodos de bloqueo y/o consignación. • Considerar sist. sonoros y/o lumínicos de emergencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer procedimientos de trabajo seguro y plan de actuación en caso de emerg. • Asegurar la disponibilidad de hojas de seguridad. • Asegurar la formación correspondiente y exámenes médicos del personal. • Establecer cronogramas de verificación, control y de realización de simulacros de emergencia. • Capacitar al personal sobre riesgos y medidas prevent. • Asegurar tareas de mantenim. prevent. en gral. • Cartelería y señalización en general. • Establecer medios para comunicar peligros y deficiencias detectadas. • Supervisión y control del desarrollo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Provisión y control de obligatoriedad de uso efectivo (registro de entrega incluido), conteniendo mínimamente: <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ropa de trabajo. ↳ Mamelucos descartables. ↳ Casco. ↳ Guantes. ↳ Gafas y/o pantalla facial. ↳ Protectores auditivos. ↳ Protección respiratoria. ↳ Calzado de seguridad.
<p><u>ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Uso incorrecto y/o nulo. • Insuficiencia en la provisión. • Deficiencia en el registro de entrega • Excesos de confianza u omisión de normas y recomendaciones de seguridad. • Cuidados y almacenamiento deficiente. • Ausencia y/o deficiencia en programas de capacitación relacionados. • Ausencia de una política y programas de prevención de riesgos. • Ausencia de controles e inspecciones periódicas. • Señalización deficiente y/o insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Retirar todo E.P.P. dañado, que evidencie desgaste excesivo y/o cumpliera su capacidad límite de protección. • Suprimir el almacenamiento indiscriminado y en espacios no determinados para tal fin. • Retirar contenedores de residuos comunes utilizados para el descarte de E.P.P. • Suprimir costumbres y/o conductas inseguras (exceso de confianza, omitir normas y recomendaciones de seguridad). 	<ul style="list-style-type: none"> • Previo a toda actividad, verificar condiciones de seguridad. • Proveer estantería adecuada y específica para su almacenamiento. • Tareas de limpieza y desinfección previo al almacenamiento. • Reponer E.P.P. dañados y/o que cumplieran su ciclo de protección. • Promover hábitos y buenas prácticas laborales. • Promover campañas de concientización y/o sensibilización del personal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño y distribución de espacios y medios de almacenamiento adecuados. • Evaluar modelos adecuad. en función de riesgos presentes y cálculos correspondientes. • Diseño y distribución suficiente de contenedores de residuos peligrosos. • Diseñar e instalar métodos de desinfección adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer una política y programas de prevención. • Asegurar disponibilidad de manuales y/o folletos inform. • Asegurar la formación correspondiente y exámenes médicos del personal. • Establecer cronogramas de verificación y control. • Capacitar al personal sobre riesgos y medidas prevent. • Cartelería y señalización en general. • Establecer medios para comunicar peligros y deficiencias detectadas. • Supervisión y control del desarrollo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Provisión y control de obligatoriedad de uso efectivo (registro de entrega incluido), conteniendo mínimamente: <ul style="list-style-type: none"> ↳ Ropa de trabajo. ↳ Casco. ↳ Guantes. ↳ Gafas y/o pantalla facial. ↳ Protectores auditivos. ↳ Protección respiratoria. ↳ Calzado de seguridad.

CONDICIONES EVALUADAS Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS	MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS				
	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	INGENIERÍA	ADMINISTRATIVO	E.P.P.
<p><u>RADIACIONES NO IONIZANTES Y TRABAJOS DE SOLDADURA:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Exposición a radiación solar, infrarroja, UV. Niveles de iluminación y ventilación deficiente. Ausencia de evaluación y registros de mediciones. Ausencia en métodos de captación de humos de soldadura y/o reducción de exposición a radiación. Deficiente uso de pantallas contra proyecciones. Ausencia y/o insuficiencia en medios de lucha contra incendios en condiciones adecuadas. Ausencia de espacios de trabajo especialmente protegidos y/o equipados. Consumo laboral de comidas, bebidas, hojas de coca y/o tabaco. Ausencia y/o deficiencia en programas de capacitación relacionados y certificación profesional. Ausencia de un plan de emergencia establecido. Personal individualmente susceptible por edad o patologías previas Ausencia en tareas de mantenimiento preventivo y/o correctivo en general Ausencia de controles e inspecciones periódicas. Señalización deficiente y/o insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Retirar toda herramienta, equipo y/o elemento de lucha contra incendios defectuoso. Suprimir la presencia de materiales y/o sustancias inflamables próximos. Retirar toda tarea u objeto que pueda entorpecer activ. y/o dificultar acceso a elem. de lucha contra incendios. Suprimir trabajos a la intemperie y/o en cercanía a fuentes de radiación. Retirar del recinto este tipo de operaciones. Suprimir el consumo laboral de comidas, bebidas, etc. Suprimir presencia y/o tránsito de terceros por zonas de peligro. Suprimir costumbres y/o conductas inseguras (exceso de confianza, omitir normas y recomend. de seguridad). 	<ul style="list-style-type: none"> Previo a toda actividad, verificar condic. de seguridad de espacios de trabajo, equipos y herramientas. Contar con extintores suficientes y asegurar su mantenimiento y/o recarga. Trasladar operaciones a sectores externos protegidos y/o el horario de actividades, a fin de eludir aquellos de máx. radiación UV. Evitar la presencia y/o tránsito de terceros por zonas de peligro. Proteger material inflamab. con lonas y/o mantas ignífug. Mejorar condiciones de orden y limpieza en general. Promover hábitos y buenas prácticas laborales. Promover campañas de concientización y/o sensibilización del personal. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño, distrib. y delimit. de puestos, vías de evacuación y sectores de almacenam. adecuados en cuanto a características constructivas y requerim. de seguridad. Asegurar niveles de ilumin. y ventilación adecuados. Evaluar la emisión de contaminantes y establecer límites de exposición. Diseño e instalación de toldos, gazebos, cabinas de soldadura y/o vallado contra el acceso a zonas de peligro. Diseñar e instalar métodos de desinfección del personal, contención de derrames, pantallas c/proyecciones, sistemas de ventilación y/o extracción localizada. Establecer descansos y/o rotación del personal. Considerar sist. sonoros y/o lumínicos de emergencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer procedimientos de trabajo seguro y plan de actuación en caso de emerg., incluyendo simulacros. Asegurar la formación y certificación correspond. del personal, y la realización de exámenes médicos. Establecer cronogramas de verificación y control de condic. y equipos de trabajo. Asegurar el registro de mediciones realizadas. Capacitar al personal sobre riesgos y medidas prevent. Asegurar tareas de mantenim. prevent. en geral. Cartelería y señalización en general. Establecer medios para comunicar peligros y deficiencias detectadas. Supervisión y control del desarrollo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> Provisión y control de obligatoriedad de uso efectivo (registro de entrega incluido), conteniendo mínimamente: <ul style="list-style-type: none"> Ropa de trabajo + específica para soldador. Casco. Guantes. Gafas y/o pantalla facial Máscara y/o careta de soldador. Protectores auditivos. Protección respiratoria. Calzado de seguridad.
<p><u>DESAGÜES INDUSTRIALES:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Niveles de iluminación y ventilación deficiente. Deficiencia en sistemas de recolección y conductos de canalización. Ausencia en métodos de control relacionados a potencial mezcla y/o contacto de productos que pudieran reaccionar entre sí. Ausencia y/o insuficiencia en medios de lucha contra incendios. Ausencia y/o deficiencia en programas de capacitación relacionados. Ausencia en tareas de mantenimiento preventivo y/o correctivo en general Ausencia de controles e inspecciones periódicas. Señalización deficiente y/o insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Retirar objetos que obstruyan canalizaciones y/o componentes estructurales deteriorados. Suprimir acopio indiscrimin. de product. y sust. químicas. Retirar todo contenedor y/o similar que genere derrames. Suprimir métodos donde se priorice el mantenimiento correctivo por sobre el mantenimiento preventivo. Suprimir costumbres y/o conductas inseguras (exceso de confianza, omitir normas y recomendac. de seguridad). 	<ul style="list-style-type: none"> Verificar condiciones de seguridad antes del inicio de toda actividad. Mejorar condiciones de orden y limpieza en general. Evitar realizar trabajos en caliente próximos. Asegurar la provisión de extintores suficientes. 	<ul style="list-style-type: none"> Adecuar características constructivas y asegurar estanqueidad de la instalac. Verificar y especificar esquemas de la instalación. Asegurar niveles de ilumin. y ventilación adecuados, así como la aislación de instalac. eléctrica subterránea. Evaluar posibilidad de generarse mezclas de reacción y/o gases inflamables. Diseño e implementación de métodos de evaluación de sustancias evacuadas. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer procedimientos operativos y programas de mantenim. prevent. acordes (debe ser registrado). Establecer cronogramas de inspección y control periódico (debe ser registrado). Capacitar sobre riesgos presentes y medidas prevent. Cartelería y señalización en general y de consignación. Establecer medios para comunicar peligros y deficiencias detectadas. Supervisión y control del desarrollo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> Provisión y control de obligatoriedad de uso efectivo (registro de entrega incluido), conteniendo mínimamente: <ul style="list-style-type: none"> Ropa de trabajo. Casco. Guantes. Gafas y/o pantalla facial. Protectores auditivos. Protección respiratoria. Calzado de seguridad.

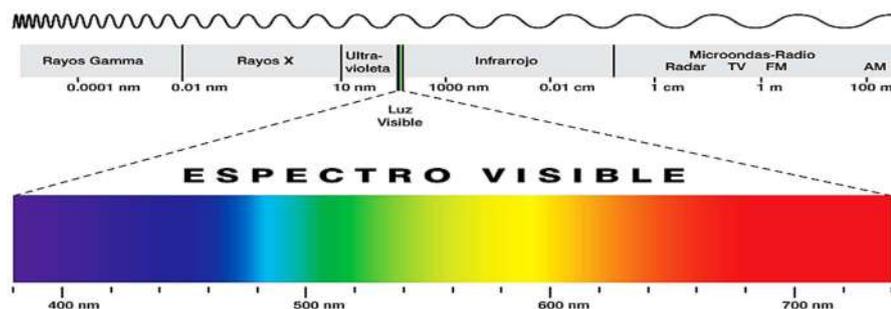
CONDICIONES EVALUADAS Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS	MEDIDAS DE CONTROL DE RIESGOS				
	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	INGENIERÍA	ADMINISTRATIVO	E.P.P.
<p>VEHÍCULOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Niveles de iluminación deficiente. Deficiencia en elem. de seguridad y en funcionam. de luces, frenos, espejos, cinturones, bocinas, etc. Uso de vehículos con motor a explosión en cercanía a espacios con peligro de incendio. Ausencia de condic. ergonómicas para el operador. Cabinas deficientes en relación a la protección contra inclemencias del tiempo, riesgo de vuelco y desplazamiento de cargas. Ausencia de certificación para los operadores. Ausencia y/o deficiencia en programas de capacitación relacionados. Tránsito peatonal y vehicular interno constante. Ausencia de normas internas que especifiquen zonas de tránsito vehicular, límites de velocidad, etc. Ausencia de mantenim. preventivo y/o correctivo. Ausencia de controles e inspecciones periódicas. Señalización deficiente y/o insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Retirar vehic. con defectos estructurales, en requerim. de segurid. y/o de funcionam. Retirar toda tarea u objeto que puedan entorpecer las activid. así como contened. que generen derrames. Retirar vehículos con motor a explosión de la cercanía inmediata a espacios que involucren sust. inflamables. Suprimir métodos donde se priorice el mantenim. correct. sobre el mantenim. prevent. Suprimir presencia y/o tránsito de terceros por zonas de peligro. Suprimir costumbres y/o conductas inseguras (exceso de confianza, omitir normas y recomendac. de seguridad). 	<ul style="list-style-type: none"> Previo a toda activ. verificar condic. de segurid. vehicular y espacios de trabajo. Liberar espacio para activ. y/o tránsito. Reducir el tránsito vehicular interno mediante transporte por zorras, carros, etc. Mejorar condiciones de orden y limpieza en general. Evitar la presencia y/o tránsito de terceros por zonas de peligro. Considerar la adquisición de vehículos de mayor avance tecnológico. Promover hábitos y buenas prácticas laborales. Promover campañas de concientización y/o sensibilización del personal. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño, distribución y delimitación de espacios de trabajo, vías de circulación peatonal y vehicular. Asegurar niveles de ilumin., ventilación y nivelación de superficies de pisos. Evaluación ergonómica del puesto operador (postural, ruido, vibrac., temper., etc.). Estudio, determinación y provisión de elementos de seguridad vehicular corresp. Diseño e instalación de vallado contra el acceso a zonas de peligro. Verificar lím. carga vehic. e indicar en carrocería. Considerar sist. sonoros y/o lumínicos de tránsito vehic. y/o de emergencia. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer proced. operat. y normas de tránsito internas que incluyan lím. de velocid., vías de circulación habilidad., especif. por condic. ambient., situaciones de emerg., etc. Asegurar la formación y certificación correspond. de operadores vehiculares. Establecer cronogramas de verificación y control en gral. Capacitar al personal sobre riesgos y medidas prevent. Asegurar tareas de manten. prevent. y/o correct. en gral. Cartelería y señalización. Establecer medios para comunicar peligros y deficiencias detectadas. Supervisión y control del desarrollo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> Provisión y control de obligatoriedad de uso efectivo (registro de entrega incluido), conteniendo mínimamente: <ul style="list-style-type: none"> Ropa de trabajo. Casco. Guantes. Gafas y/o pantalla facial. Protectores auditivos. Protección respiratoria. Calzado de seguridad.
<p>ESCALERAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> Niveles de iluminación deficiente. Ausencia y/o deficiencia en condic. de seguridad. Ausencia y/o deficiencia en condic. de seguridad de plataformas de trabajo. Uso de elementos inestables como plataforma de trabajo. Montaje de andamios incorrecto y/o estructuralmente deteriorados. Superficie de piso y/o de plataformas irregular, con desniveles, aberturas o resbaladiza por derrames. Transporte incorrecto de materiales y herramientas. Ausencia de métodos de protección colectiva. Tránsito peatonal y vehicular interno constante. Ausencia y/o deficiencia en programas de capacitación relacionados. Ausencia de mantenim. preventivo y/o correctivo. Ausencia de controles e inspecciones periódicas. Señalización deficiente y/o insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> Retirar de funcionam. toda herra. o accesorio dañado. Suprimir objetos utilizados como plataforma de trabajo no diseñados y/o habilitados para tal fin. Retirar toda tarea u objeto que pueda entorpecer el desarrollo de las actividades. Suprimir el ascenso a plataforma sujetando cargas. Suprimir presencia y/o tránsito de terceros por zonas de peligro. Suprimir costumbres y/o conductas inseguras (exceso de confianza, omitir normas y recomendac. de seguridad). 	<ul style="list-style-type: none"> Previo a toda activ. verificar condic. de segurid. y liberar el espacio suficiente. Proveer medios adecuados para el transporte de material (permitiendo manos libres). Reducir y/o evitar el tránsito interno (peatonal y/o vehic.). Mejorar condiciones de orden y limpieza en general. Evitar maniobras próximas a equipos energizados. Considerar adquirir herra. nuevas como reemplazo. Promover buenas prácticas sobre cuidado, limpieza y almacenam., así como campañas de concientiz. y/o sensibilización del personal. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseño e instalación de líneas de vida y/o andamios (según sea necesario), asegurando su estabilidad. Diseño, distribución y delimitación de espacios de trabajo y vías de circulación peatonal o vehicular. Asegurar niveles de ilumin., ventilación y nivelación de superficies de pisos. Asegurar la protección colectiva mediante lonas y/o redes contra la caída de material, herramientas, etc. Diseño e instalación de vallado contra el acceso a zonas de peligro. 	<ul style="list-style-type: none"> Establecer proced. operat. que incluya la habilitación de herramientas y/o equipos. Asegurar la formación corresp. del personal para realizar trabajos en altura y sus exámenes médicos. Establecer cronogramas de verificación y control en gral. Capacitar al personal sobre riesgos y medidas prevent. Asegurar tareas de manten. prevent. y/o correct. en gral. Cartelería y señalización. Establecer medios para comunicar peligros y deficiencias detectadas. Supervisión y control del desarrollo de actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> Provisión y control de obligatoriedad de uso efectivo (registro de entrega incluido), conteniendo mínimamente: <ul style="list-style-type: none"> Ropa de trabajo. Arnés contra caídas. Casco. Guantes. Gafas y/o pantalla facial. Protectores auditivos. Protección respiratoria. Calzado de seguridad.

4.2) EVALUACIÓN DE RIESGOS SELECCIONADOS:

4.2.1) ILUMINACIÓN EN EL AMBIENTE LABORAL:

La mayor parte de información obtenida a través de los sentidos humanos es por medio de la vista (aproximadamente un 80%). En este sentido, la luz es un elemento esencial en la capacidad visual al permitir la apreciación de formas, colores, perspectivas, la identificación de objetos y su asociación a diferentes riesgos.

La luz es una forma de energía propagada por radiaciones, es decir, perturbaciones periódicas del estado electromagnético del espacio. Existe un número infinito de radiaciones electromagnéticas, sin embargo, se utiliza la longitud de onda para discriminar el espectro visible por el ojo humano normal, el cual ocupa una franja muy estrecha (comprendida entre 380 y 780 nanómetros).



La visión es el proceso por medio del cual el ojo humano transforma la luz en impulsos nerviosos capaces de generar sensaciones. En relación a ello, se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- **SENSIBILIDAD DEL OJO:** varía entre individuos, siendo baja en los extremos del espectro y con valor máximo en 555 nm (500 nm en niveles de iluminación débiles).
- **AGUDEZA VISUAL:** facultad de apreciar dos objetos más o menos separados (el ángulo de abertura mínimo, situado en un minuto para el ojo normal).
- **CAMPO VISUAL:** parte del entorno percibida cuando cabeza y ojos permanecen fijos. Se divide en tres: campo de visión neta (precisa), campo medio (se aprecian contrastes y movimientos), campo periférico (se distinguen objetos si se mueven).

El acondicionamiento de los espacios de trabajo a niveles adecuados de iluminación constituye un factor esencial para la seguridad y eficacia laboral. Si bien el humano posee gran capacidad de adaptación a diferentes calidades lumínicas, su deficiencia repercutirá sobre el ambiente generando en el personal un aumento de fatiga (visual y/o nerviosa), afectar su rendimiento y eficacia (física y/o intelectual), e incrementar errores que terminen derivando en accidentes o enfermedades profesionales.

Para realizar un correcto análisis del sistema de iluminación se debe incluir como aspectos fundamentales a considerar, su capacidad de adaptación a las tareas desarrolladas y las características individuales del personal. A continuación, se hace referencia a conceptos básicos que permitirán identificar, evaluar y adaptar el sistema en función de las exigencias de las tareas desarrolladas:

- **DESLUMBRAMIENTO:** sensación molesta producida cuando la luminancia de un objeto es mayor que la de su entorno.
- **LÁMPARAS:** aparatos eléctricos cuya finalidad es generar luz.
- **LUMINARIAS:** aparatos destinados a alojar, soportar y proteger a la lámpara y sus elementos auxiliares. Además, concentra y dirige el flujo luminoso de la misma.
- **COLOR:** la apariencia en color de las lámparas viene determinada por su “temperatura de color”. Se definen grados de apariencia según la tonalidad de la luz.
- **SISTEMA DE ALUMBRADO:** el flujo emitido por la lámpara llega a los objetos en forma directa o indirecta por la reflexión en paredes o techos. La cantidad de luz determina los diferentes sistemas de iluminación, con sus ventajas e inconvenientes.
- **MÉTODOS DE ALUMBRADO:** indican cómo se reparte la luz en las zonas iluminadas, según el grado de uniformidad deseado.
- **DEPRECIACIÓN DE LA EFICIENCIA LUMINOSA Y MANTENIMIENTO:** el paso del tiempo provoca una disminución progresiva del nivel de iluminancia. Las causas se manifiestan de dos maneras: por el ensuciamiento de lámparas, luminarias y superficies, o por la depreciación del flujo de las lámparas.

► **FOTOMETRÍA:**

Determinar niveles óptimos de iluminación no es tarea sencilla, debe tenerse en cuenta que los valores recomendados para cada tarea (y su entorno), son fruto de estudios sobre valoraciones subjetivas entre usuarios. Debido a que el usuario estándar no existe, una misma instalación puede producir diferentes impresiones a distintas personas.

La fotometría es un conjunto de medidas, magnitudes y gráficos que servirán como herramientas para realizar evaluaciones y cálculos de iluminación. Tomando como base que para hablar de iluminación es necesaria la existencia de una fuente productora de luz y de un objeto al cual iluminar, las magnitudes a conocer serán:

- **FLUJO LUMINOSO (Φ):** potencia luminosa emitida por la fuente y a la cual el ojo humano es sensible. Su unidad de medición es “*Lumen*” (lm).
- **INTENSIDAD LUMINOSA (I):** relación entre flujo luminoso y elemento apuntado, indica la forma de distribución en el espacio de la luz emitida. Su unidad de medición es “*Candela*” (cd).
- **ILUMINANCIA (E):** flujo luminoso que recibe una superficie, medido a través del uso de luxómetro. Su unidad de medición es “*Lux por área de superficie*” (lx/m²).
- **LUMINANCIA (L):** característica propia de fuentes de luz o superficies iluminadas, es decir, se trata de la luz que llega a los ojos, ya sea de forma emitida, reflejada o transmitida por la superficie (el ojo percibe diferencias de luminancia y no niveles de iluminación). Su unidad de medición es “*Candela por metro cuadrado*” (cd/m²).
- **EFICIENCIA LUMINOSA (R):** proporción entre flujo luminoso emitido y potencia eléctrica absorbida, indica que no toda la energía consumida se transforma en luz visible, una parte se pierde en forma de calor y otra en forma de radiaciones no visibles. Su unidad de medición es “*Lumen por vatio*” (lm/w).

► **EVALUACIÓN DEL NIVEL DE ILUMINACIÓN:**

Al examinar la luz en el lugar de trabajo es importante considerar criterios tanto cuantitativos como cualitativos. Los requisitos que un sistema de iluminación debe cumplir para proporcionar las condiciones necesarias de confort visual son:

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

El método de medición utilizado está normado por lo establecido en la *Res. S.R.T. N° 84/2.012, "Protocolo de Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral"*. Ésta técnica está fundamentada en una cuadrícula de puntos de medición que cubre toda la zona analizada, dividiendo el interior en varias áreas iguales (cada una idealmente cuadrada). Se mide la iluminancia existente en el centro de cada área a una altura de 0,8 m sobre el nivel del suelo y se calcula un valor medio de iluminancia (en su precisión influye el número de puntos de medición utilizados).

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

$$\text{Índice del local (IC)} = \frac{\text{Largo (m)} \times \text{Ancho (m)}}{\text{Altura de luminaria respecto al plano de trabajo (m)} \times (\text{Largo} + \text{Ancho})}$$

- Número mínimo de puntos de medición = (valor IC redondeado al entero superior + 2)²
 - Para valores $IC \geq 3$ el valor del índice del local será $IC = 4$.

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

Luego se obtendrá la iluminancia media (E Media), que es el promedio de valores obtenidos en la medición. Posteriormente, se verifica el resultado como lo requiere el *Dec. 351/79, Anexo IV, Tabla 2*, según el tipo de edificio, local y tarea visual:

$$\bullet E \text{ media} = \frac{\Sigma \text{Valores medidos (lux)}}{\text{Cantidad de puntos medidos}}$$

En caso de no encontrar en *Tabla 2* el tipo de edificio, local o tarea visual que se ajuste al lugar donde se realiza la medición, se deberá buscar la intensidad media de iluminación para diversas clases de tarea visual en *Tabla 1*, seleccionando aquella que más se ajuste. Una vez obtenida la iluminancia media, se verifica la uniformidad de la iluminancia, según lo requiere el *Dec. 351/79, Anexo IV*:

$$\bullet E \text{ mínima} \geq \frac{E \text{ media}}{2}$$

- La iluminancia mínima es el menor valor detectado en la medición.
- La iluminancia media es el promedio de los valores obtenidos en la medición.

Si se cumple la relación, significa que la uniformidad de iluminación es acorde a lo exigido en la legislación vigente. En el *Dec. 351/79, Anexo IV, Tabla 4*, se indica la relación que debe existir entre iluminación localizada e iluminación general mínima:

TABLA 4 – Iluminación General Mínima (En función de la Iluminancia Localizada) (Basada en Norma IRAM–AADL J 20-06)	
Localizada	General
250 lx	125 lx
500 lx	250 lx
1.000 lx	300 lx
2.500 lx	500 lx
5.000 lx	600 lx
10.000 lx	700 lx

Esto indica que, para un puesto con iluminación localizada de 500 lx, se requiere una iluminación general de 250 lx para evitar problemas de adaptación del ojo y/o provocar accidentes.

La evaluación en cuestión se realiza sobre el edificio empresarial denominado “Edificio N° 2”, siendo éste el de mayor antigüedad y deterioro de condiciones en general. El mismo alberga dos sectores de trabajo (mecánica y metalurgia) y un área de estacionamiento vehicular, cada uno de estos espacios con exigencias de iluminación distintas para el desarrollo seguro y eficiente de sus actividades.

Como se ha mencionado anteriormente, el horario de actividad es principalmente diurno, sin embargo, ocasionalmente suelen desarrollarse actividades en horario nocturno. Si bien en base a un relevamiento subjetivo (sin ningún tipo de medición realizada), podría decirse que el nivel de iluminación pareciera suficiente, el juicio profesional (de mayor objetividad) supone que, al considerar ciertos factores condicionantes, la efectividad del sistema decaería a niveles insuficientes.

La realidad observada indica que la mayor parte de la iluminación es de tipo natural, debido fundamentalmente a su arquitectura, ventanales extensos y amplios portones. No obstante, cuenta con lámparas de luz artificial sujetas a la estructura del techo y a lo largo de cada sector (muchas de ellas disminuidas en su rendimiento y/o sin funcionamiento).

A continuación, se procede a evaluar el sistema de iluminación verificando su condición de forma cuantitativa y cualitativa, con vistas a determinar el grado de adecuación a las tareas. Como punto como punto de partida, se realiza una descripción de las características más importantes y necesarias para la aplicación del método señalado anteriormente:

- Arquitectura del edificio.
- Croquis del edificio.
- Lámparas y luminarias presentes.
- Instrumento de medición utilizado.
- Puntos de medición.
- Condiciones legales a cumplimentar.

▪ **ARQUITECTURA DEL EDIFICIO:**

La arquitectura del edificio tiene un diseño utilizado recurrentemente en diferentes industrias para el aprovechamiento de la luz solar como método de iluminación de espacios. La disposición de los techos se basa en una geometría tipo “diente de sierra”, con inclinaciones estratégicamente dispuestas para recibir determinada cantidad de luz (generalmente se posicionan en relación a la fachada con menor insolación, permitiendo recibir luz natural sin rayos solares directos).



Imagen: esquema de arquitectura (a modo ejemplo) e imágenes actuales del mismo.
Fuente: propia.

▪ **CROQUIS DEL EDIFICIO:**

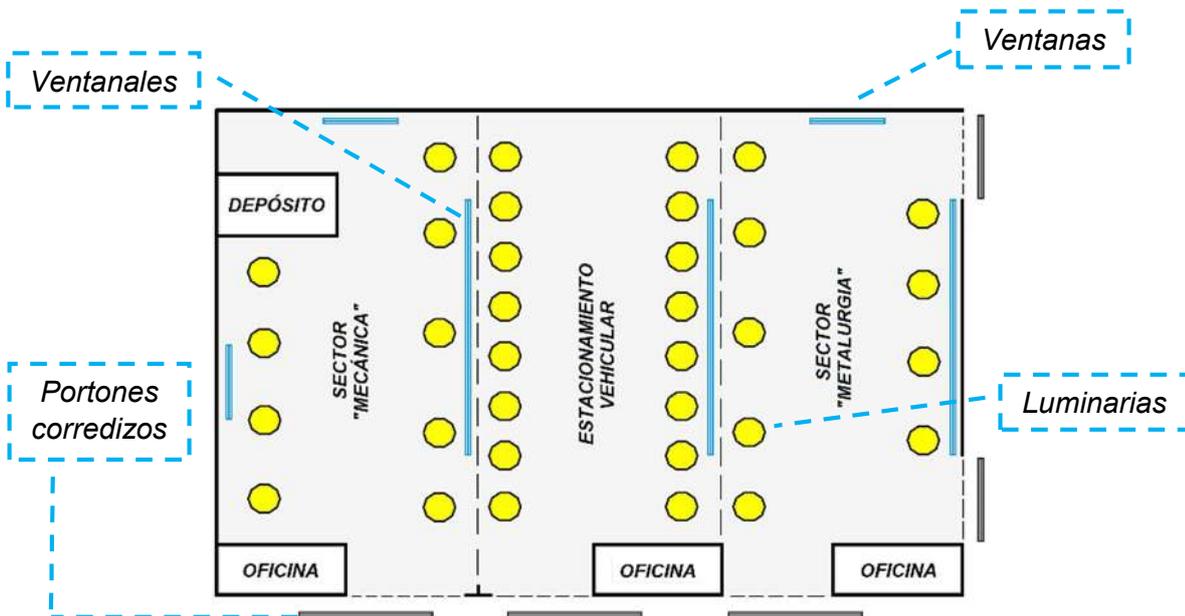


Imagen: distribución de espacios, luminarias, ventanas y ventanales.
Fuente: elaboración propia.

▪ **LÁMPARAS Y LUMINARIAS PRESENTES:**

Mientras que la figura anterior indica el diseño de distribución original del sistema de iluminación, el relevamiento actual reconoce un deterioro importante tanto en fuentes de luz (de rendimiento disminuido, obsoletas, e incluso retiradas de la instalación), como en ventanas y ventanales (por el ennegrecimiento de cristales y/o debido a su reemplazo por chapas traslucidas en condiciones similares). En cuanto a tipos de lámparas presentes, predomina el uso de vapor de mercurio de alta presión (250 w – 12.700 lm) y vapor de sodio de alta presión (250 w – 28.000 lm), aunque pueden verse también del tipo estándar (incandescentes, fluorescentes, led, etc.).



*Imagen: lámparas e imágenes actuales del estado de cristales y chapas traslucidas del edificio.
Fuente: propia.*

▪ **INSTRUMENTO DE MEDICIÓN UTILIZADO:**

El instrumento utilizado se denomina “luxómetro” y su funcionamiento consiste en convertir la energía luminosa en una señal eléctrica que permite su lectura en escala de lux (lx). A continuación, se brindan detalles sobre el mismo:

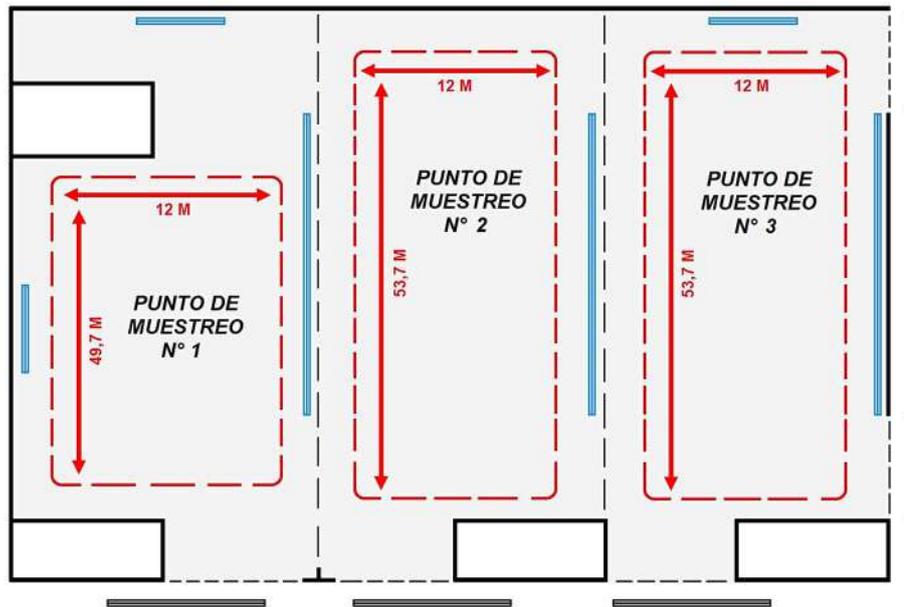
- Marca y modelo: *Luxómetro TES 1330–A.*
- Rango de medición: *2.000 lx.*
- N° de serie: *991009301.*
- Fecha de calibración: *23/03/2.023.*



*Imagen: figura del instrumental (a modo ejemplo).
Fuente: internet.*

▪ **PUNTOS DE MEDICIÓN:**

Tomando como base la figura croquis del edificio, se divide el espacio en zonas denominadas “puntos de muestreo” y se individualizan con números correlativos (esto incluye la determinación del sector y sus medidas en metros).



*Imagen: individualización de puntos de muestreo.
Fuente: elaboración propia.*

▪ **CONDICIONES LEGALES A CUMPLIMENTAR:**

- Nivel parejo de uniformidad:

Para asegurar una uniformidad razonable en la iluminancia de un local, se exigirá una relación no menor a 0,5 entre sus valores mínimo y medio.

- Nivel de iluminación en lux acorde a la actividad a realizar:

De ninguna manera será inferior a lo estipulado en *Tabla 1* (intensidad media de iluminación para diversas clases de tare visual) y *Tabla 2* (intensidad mínima de iluminación).

► **CÁLCULO DEL NIVEL DE ILUMINACIÓN:**

▪ **PUNTO DE MUESTREO N° 1 (SECTOR MECÁNICA):**

- Largo = 49,7 m.
- Ancho = 12 m.
- Altura de montaje de luminarias (medido desde el piso) = 6,5 m.
- Índice del local (IC) = $\frac{49,7 \text{ m} \times 12 \text{ m}}{6,5 \text{ m} \times (49,7 \text{ m} + 12 \text{ m})} = 1,48$.
- Número mínimo de puntos de medición = $(2 + 2)^2 = 16$.

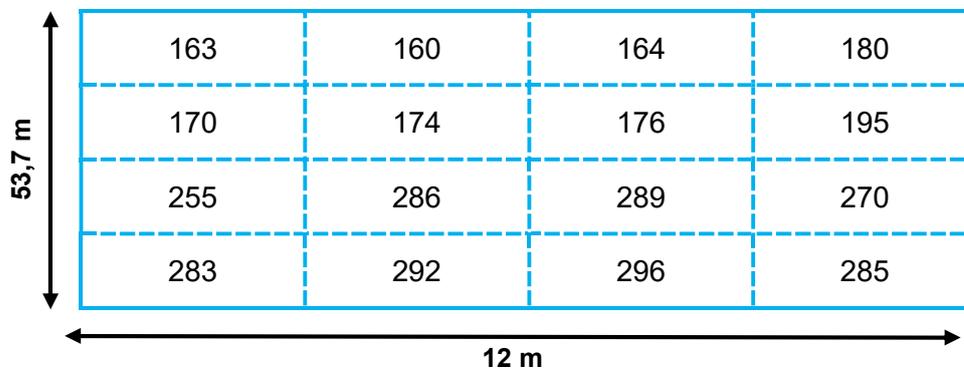


179	167	160	165
278	195	193	178
277	286	288	260
285	290	294	283

- $E \text{ media} = \frac{(179+167+160+165+278+195+193+178+277+286+288+260+285+290+294+28)}{16}$
= 236,125 lx.
- $E \text{ requerida} = 600 \text{ lx}$ (valor correspondiente al mínimo requerido por la legislación vigente en su Dec. 351/79, Anexo IV, Tabla 2, "Metalúrgica", "Mecánica general", "Trabajo mediano: ensamble previo").
- $E \text{ requerida} \leq E \text{ media} = 600 \text{ lx} \leq 236,125 \text{ lx} \rightarrow \text{NO CUMPLE.}$
- Uniformidad de iluminancia = $E \text{ mínima} \geq \frac{E \text{ media}}{2}$
= $160 \text{ lx} \geq \frac{236,125 \text{ lx}}{2}$
= $160 \text{ lx} \geq 118 \text{ lx} \rightarrow \text{CUMPLE.}$

▪ **PUNTO DE MUESTREO N° 2 (ESTACIONAMIENTO VEHICULAR):**

- Largo = 53,7 m.
- Ancho = 12 m.
- Altura de montaje de luminarias (medido desde el piso) = 6,5 m.
- Índice del local (IC) = $\frac{53,7 \text{ m} \times 12 \text{ m}}{6,5 \text{ m} \times (53,7 \text{ m} + 12 \text{ m})} = 1,50.$
- Número mínimo de puntos de medición = $(2 + 2)^2 = 16.$

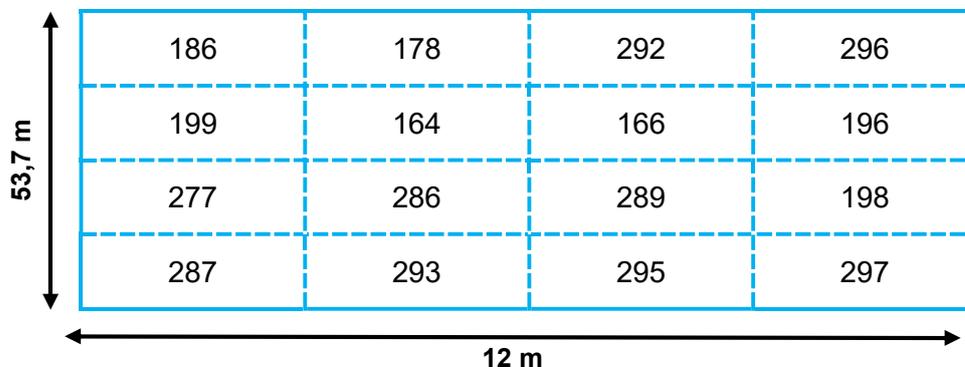


53,7 m	163	160	164	180
	170	174	176	195
	255	286	289	270
	283	292	296	285
	12 m			

- E media = $\frac{(163+160+164+180+170+174+176+195+255+286+289+270+283+292+296+285)}{16}$
= 227,4 lx.
- E requerida = 100 lx (*valor correspondiente al mínimo requerido por la legislación vigente en su Dec. 351/79, Anexo IV, Tabla 2, "Garajes – Estaciones de Servicio", "Iluminación general"*).
- E requerida ≤ E media = 100 lx ≤ 227,4 lx → **CUMPLE.**
- Uniformidad de iluminancia = E mínima $\geq \frac{E \text{ media}}{2}$
= 160 lx $\geq \frac{227,4 \text{ lx}}{2}$
= 160 lx $\geq 114 \text{ lx}$ → **CUMPLE.**

▪ **PUNTO DE MUESTREO N° 3 (SECTOR METALURGIA):**

- Largo = 53,7 m.
- Ancho = 12 m.
- Altura de montaje de luminarias (medido desde el piso) = 6,5 m.
- Índice del local (IC) = $\frac{53,7 \text{ m} \times 12 \text{ m}}{6,5 \text{ m} \times (53,7 \text{ m} + 12 \text{ m})} = 1,50$.
- Número mínimo de puntos de medición = $(2 + 2)^2 = 16$.



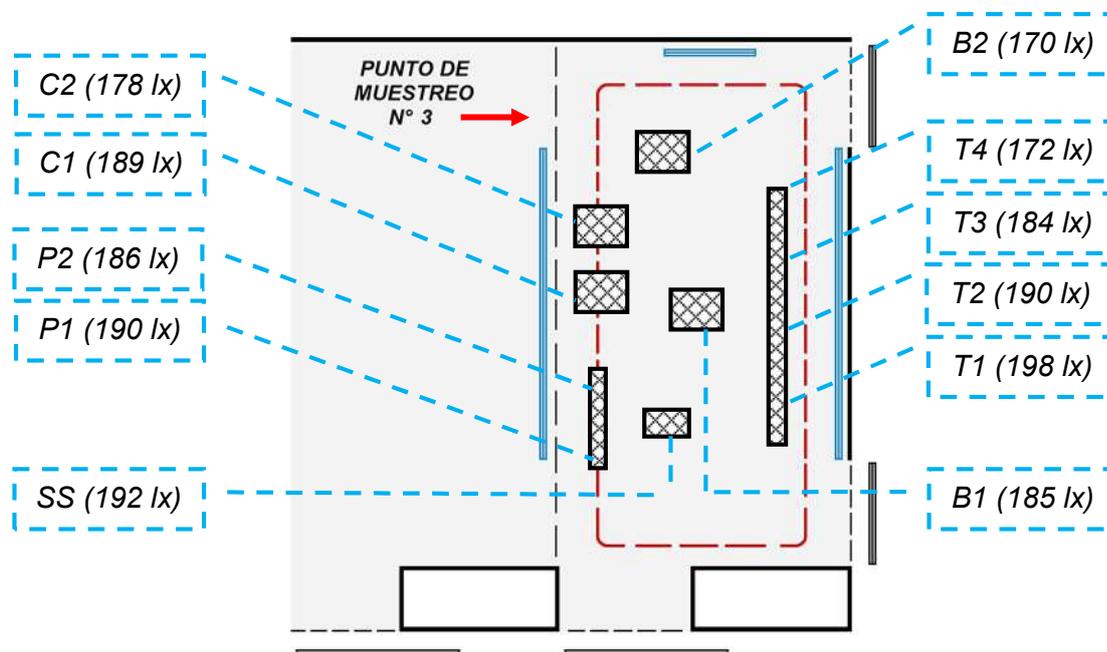
53,7 m	186	178	292	296
	199	164	166	196
	277	286	289	198
	287	293	295	297
	12 m			

- $E \text{ media} = \frac{(186+178+292+296+199+164+166+196+277+286+289+198+287+293+295+297)}{16}$
= 243,7 lx.
- $E \text{ requerida (1)} = 100 \text{ lx}$ (*valor correspondiente al mínimo requerido por la legislación vigente en su Dec. 351/79, Anexo IV, Tabla 2, "Metalúrgica", "Máquinas, herramientas y bancos de trabajo", "Iluminación general"*).
- $E \text{ requerida} \leq E \text{ media} = 100 \text{ lx} \leq 243,7 \text{ lx} \rightarrow$ **CUMPLE.**
- Uniformidad de iluminancia = $E \text{ mínima} \geq \frac{E \text{ media}}{2}$
= $164 \text{ lx} \geq \frac{243,7 \text{ lx}}{2}$
= $164 \text{ lx} \geq 122 \text{ lx} \rightarrow$ **CUMPLE.**

Se complementa la iluminación general con puntos de luz sobre lugares concretos, en los que se requiere un nivel de iluminación más elevado. Si la iluminación general no es la adecuada, puede producirse un elevado contraste entre el área donde se centra la visión y su periferia, por ello se establece que la iluminación general no sea inferior a tres veces la raíz cuadrada de la iluminación localizada requerida:

$$\bullet \text{ Iluminación general (IG)} > [3 \times \sqrt{\text{Iluminación localizada (IG)}}]$$

A fin de efectivizar el cálculo correspondiente, se adjuntan valores de medición tomados sobre espacios de trabajo y maquinaria específica:



*Imagen: ubicación referencial de mediciones.
Fuente: elaboración propia.*

Referencias:

- (B1): Bancada para trabajos de soldadura, oxicorte y/o amolado.
- (B2): Bancada para trabajos de soldadura, oxicorte y/o amolado.
- (P1): Piedra esmeril.
- (P2): Piedra esmeril.
- (C1): Cilindradora.
- (C2): Cilindradora.
- (SS): Sierra sensitiva.
- (T1): Taladro de banco.
- (T2): Taladro de banco.
- (T3): Taladro de banco.
- (T4): Taladro de banco.

En nuestro caso consideramos como valores mínimos de iluminación localizada requeridos por la legislación vigente, los señalados a continuación:

- E requerida = 500 lx (*Dec. 351/79, Anexo IV, Tabla 2, "Metalúrgica", "Elaboración de metales en láminas", "Trabajo en bancos y máquinas especiales"*).
- $100 \text{ lx} > (3 \times \sqrt{500 \text{ lx}})$
 $100 \text{ lx} > 67 \text{ lx.} \quad \rightarrow \quad \text{CUMPLE.}$
- E requerida = 300 lx (*Dec. 351/79, Anexo IV, Tabla 2, "Metalúrgica", "Máquinas, herramientas y bancos de trabajo", "Soldadura"*).
- $100 \text{ lx} > (3 \times \sqrt{300 \text{ lx}})$
 $100 \text{ lx} > 52 \text{ lx.} \quad \rightarrow \quad \text{CUMPLE.}$
- E requerida = 300 lx (*Dec. 351/79, Anexo IV, Tabla 2, "Metalúrgica", "Máquinas, herramientas y bancos de trabajo", "Tratamiento superficial de metales"*).
- $100 \text{ lx} > (3 \times \sqrt{300 \text{ lx}})$
 $100 \text{ lx} > 52 \text{ lx.} \quad \rightarrow \quad \text{CUMPLE.}$

▪ **OBSERVACIONES ACERCA DE LA EVALUACIÓN:**

El evaluador considera que el edificio en cuestión (más allá de los resultados obtenidos) necesita rediseñar su sistema de iluminación, determinación basada en los defectos que fueron señalándose, pero principalmente debido a que el nivel de luz artificial es insuficiente. El factor fundamental que justifica el cumplimiento de la legislación vigente es la luz natural que ingresa a través de sus ventanas, ventanales y portones (condición que claramente se verá disminuida y/o anulada en épocas de invierno, días nublados, trabajos nocturnos, etc.).

► PROYECTO DE RENOVACIÓN DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN:

Los métodos de cálculo para interiores se basan fundamentalmente en un sistema de evaluación “promedio” a partir de la distribución del flujo luminoso en el espacio. Estos cálculos requieren de las dimensiones del local, las reflectancias de sus superficies, e indefectiblemente, de un valor de evaluación del comportamiento de la luminaria a utilizar, denominado “*Coficiente de Utilización*”.

Si bien existen varios métodos de cálculo basados en el “flujo luminoso”, en nuestro país se ha adoptado el de “*Cavidades Zonales*”. Éste método divide al local en cavidades individuales (cavidad cielorraso, cavidad local y cavidad piso), pero se adopta una versión simplificada del mismo, es decir, se analiza solamente la cavidad local, ya que las restantes, en general, no influyen de manera tan significativa.

Entonces, para calcular el valor medio en servicio de la iluminancia en un local iluminado con alumbrado general, se indican los siguientes pasos:

▪ ENTRADA DE DATOS:

- Dimensiones y datos físicos del local.
- Iluminación requerida.
- Elección del tipo de lámpara y artefacto de iluminación adecuado según el tipo de tarea a realizar.

▪ CÁLCULO DEL ÍNDICE DEL LOCAL (k):

En sistemas de iluminación directa, semi-directa, directa-indirecta, y general difusa:

$$\text{Índice del local } (k) = \frac{\text{Ancho } (m) \times \text{Largo } (m)}{\text{Alto } (m) \times (\text{Ancho} + \text{Largo})}$$

▪ DETERMINACIÓN DE COEFICIENTES DE REFLEXIÓN:

- Techo.
- Paredes.
- Suelo.

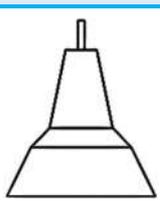
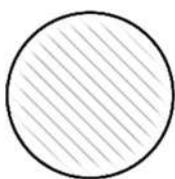
Estos valores se encuentran tabulados para diferentes tipos de materiales, superficies y acabados:

	COLOR	COEFICIENTE
TECHO	<i>Blanco o muy claro</i>	0,7
	<i>Claro</i>	0,5
	<i>Medio</i>	0,3
PAREDES	<i>Claro</i>	0,5
	<i>Medio</i>	0,3
	<i>Oscuro</i>	0,1
SUELO	<i>Claro</i>	0,3
	<i>Oscuro</i>	0,1

▪ **DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN (η):**

Estos valores se encuentran tabulados y son suministrados por el fabricante en tablas donde se refleja, para cada tipo de luminaria, factores de iluminación en función de los coeficientes de reflexión e índice del local.

Si no se pueden obtener los factores por lectura directa, será necesario interpolar.

Tipo de artefacto de alumbrado	Índice del local (k)	FACTOR DE UTILIZACIÓN (%)								
		Factor de reflexión del techo								
		0,7			0,5			0,3		
		Factor de reflexión en paredes								
		0,5	0,3	0,1	0,5	0,3	0,1	0,5	0,3	0,1
	1	0,23	0,22	0,16	0,25	0,22	0,16	0,26	0,22	0,16
	1,2	0,31	0,27	0,20	0,30	0,27	0,20	0,30	0,27	0,20
	1,5	0,39	0,33	0,26	0,36	0,33	0,25	0,36	0,33	0,26
	2	0,45	0,40	0,35	0,44	0,40	0,35	0,44	0,40	0,36
	2,5	0,52	0,46	0,41	0,49	0,46	0,41	0,49	0,46	0,41
	3	0,54	0,50	0,45	0,53	0,50	0,45	0,53	0,50	0,45
	4	0,61	0,55	0,52	0,59	0,56	0,52	0,56	0,56	0,52
	5	0,53	0,60	0,56	0,53	0,60	0,56	0,62	0,60	0,56
	6	0,60	0,63	0,60	0,56	0,63	0,60	0,65	0,63	0,60
	8	0,71	0,67	0,54	0,59	0,67	0,54	0,68	0,67	0,64
	10	0,72	0,70	0,67	0,71	0,70	0,57	0,71	0,70	0,67

▪ **DETERMINACIÓN DEL FACTOR DE MANTENIMIENTO (F_m):**

Este coeficiente dependerá del grado de suciedad ambiental y la frecuencia de limpieza del local. Todos los elementos que contribuyen a la obtención del nivel de iluminación deseado sobre el plano de trabajo, sufren con el tiempo un cierto grado de depreciación.

- Las lámparas sufren pérdidas en el flujo luminoso emitido, ya sea por envejecimiento, acumulación de polvo sobre su superficie, efectos de la temperatura, etc.
- Las pantallas reflectoras y los “louvers” de las luminarias pierden eficiencia.
- Las paredes y cielorrasos se ensucian y disminuyen su poder reflectante.

De todos estos factores, algunos son controlables por sistemas de mantenimiento (depreciación de superficies y luminarias por ensuciamiento, depreciación por flujo luminoso de lámpara, reemplazo de lámparas) y otros no lo son (temperatura ambiental, variaciones de tensión, factor de balasto, depreciación de superficie de luminaria). Para una limpieza periódica anual, podemos tomar los siguientes valores:

AMBIENTE	FACTOR DE MANTENIMIENTO
LIMPIO	0,8
SUCIO	0,6

▪ **CÁLCULO DEL FLUJO LUMINOSO TOTAL (Φ_T):**

$$\text{Flujo luminoso total } (\Phi_T) = \frac{(E \text{ requerida} \times \text{Superficie del local})}{(\text{Coeficiente de utilización} \times \text{Factor de mantenimiento})}$$

▪ **CÁLCULO DEL NÚMERO MÍNIMO DE LUMINARIAS (N):**

$$N = \frac{\text{Flujo luminoso total } (\Phi_T)}{\text{Número de lámparas por luminaria } (n) \times \text{Flujo luminoso de la lámpara } (\Phi_L)}$$

▪ **DETERMINACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE LUMINARIAS:**

Calculado el número mínimo de lámparas y luminarias, se procede a su distribución uniforme sobre la planta del local, evitando diferencias de intensidad luminosa.

$$N \text{ ancho} = \sqrt{\frac{N \text{ total}}{\text{Largo}}} \times \text{ancho} \rightarrow N \text{ largo} = N \text{ ancho} \times \left(\frac{\text{Largo}}{\text{Ancho}}\right)$$

▪ **DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS:**

$$\text{Separación entre ellas (a lo ancho o largo)} = \frac{\text{Ancho}}{N \text{ ancho}} \rightarrow \frac{\text{Largo}}{N \text{ largo}}$$

$$\text{Separación de las paredes (a lo ancho o largo)} = \frac{\text{Sep. ancho}}{N^\circ \text{ paredes (2)}} \rightarrow \frac{\text{Sep. largo}}{N^\circ \text{ paredes (2)}}$$

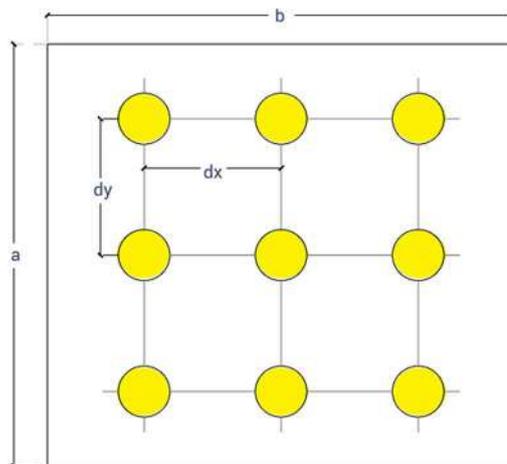


Imagen: esquema de distribución (a modo ejemplo) del emplazamiento de luminarias.
Fuente: internet.

▪ **COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS:**

Se debe verificar si la iluminancia media obtenida en la instalación diseñada es igual o mayor que la recomendada en las tablas:

$$E \text{ media} = \frac{(N) \times (\varnothing L) \times (\eta) \times (Fm)}{\text{Superficie}} \rightarrow \geq E \text{ requerida}$$

► **DISEÑO DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN:**

▪ **DIMENSIONES Y DATOS FÍSICOS DEL LOCAL:**

- Ancho = 55 m.
- Largo = 36 m.
- Alto = 10 m.
- Plano de trabajo = 0,85 m.
- Superficie del local = 1.980 m².

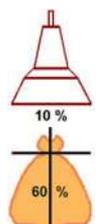
- Iluminación entre el plano de trabajo y techo del local = 9,15 m.
- Iluminación requerida = 100 lx.

- Tipo de lámpara a utilizar = Lámpara de sodio de alta presión (*Marca PHILIPS, Modelo SON / SON-T PLUS PIA 400W E40*).

ANEXO N° 13:

Especificaciones sobre el modelo de lámpara propuesto (*ver anexo*).

- Artefacto de iluminación a utilizar = Industrial suspendida (louver parabólico) de fuente directa, sobre el cual se adjunta su correspondiente tabla de factor de utilización:

Tipo de artefacto de alumbrado	Índice del local (k)	FACTOR DE UTILIZACIÓN (%)														
		Factor de reflexión del techo														
		0.8			0.7			0.5			0.3			0		
		Factor de reflexión en paredes														
		0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.5	0.3	0.1	0.3	0.1	0			
	0.6	.39	.35	.32	.38	.34	.32	.38	.34	.31	.33	.31	.30			
	0.8	.48	.43	.40	.47	.42	.40	.46	.42	.39	.41	.38	.37			
	1.0	.53	.49	.46	.52	.48	.45	.51	.47	.45	.46	.44	.41			
	1.25	.58	.54	.51	.57	.53	.50	.55	.51	.49	.50	.48	.45			
	1.5	.62	.58	.54	.61	.57	.54	.58	.55	.52	.53	.51	.48			
	2.0	.66	.62	.59	.64	.61	.58	.61	.59	.57	.56	.55	.52			
	2.5	.68	.65	.63	.67	.64	.62	.64	.61	.60	.59	.57	.54			
	3.0	.70	.67	.65	.69	.66	.64	.65	.63	.61	.60	.59	.56			
Dmax = 1.0 Hm	4.0	.72	.70	.68	.70	.69	.67	.67	.66	.64	.63	.61	.58			
Fm	.70	.75	.80	5.0	.73	.71	.70	.71	.70	.68	.68	.67	.66	.64	.63	.59

Hm: altura luminaria – plano de trabajo

▪ **CÁLCULO DEL ÍNDICE DEL LOCAL (k):**

- Índice del local (k) = $\frac{55 (m) \times 36 (m)}{10 m \times (55 m + 36 m)} = 2.$

▪ **DETERMINACIÓN DE COEFICIENTES DE REFLEXIÓN:**

- Techo = 0,3.
- Paredes = 0,3.
- Suelo = 0,1.

▪ **DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN (η):**

- Coeficiente de utilización (η) = 0,56.

▪ **DETERMINACIÓN DEL FACTOR DE MANTENIMIENTO (Fm):**

- Factor de mantenimiento del local (Fm) = 0,6.

▪ **CÁLCULO DEL FLUJO LUMINOSO TOTAL (ØT):**

- Flujo luminoso total (ØT) = $\frac{100 (lx) \times 1.980 (m^2)}{0,56 \times 0,6} = 589.285 \text{ lm}.$

▪ **CÁLCULO DEL NÚMERO MÍNIMO DE LUMINARIAS (N):**

- $N = \frac{589.285 (lm)}{1 (n) \times 55.000 (lm)} = 11.$

▪ **DETERMINACIÓN DEL EMPLAZAMIENTO DE LUMINARIAS:**

- N ancho = $\sqrt{\frac{11}{55 (m)}} \times 36 (m) = 16.$

- N largo = $16 \times \left(\frac{55 m}{36 m}\right) = 24.$

▪ **DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS:**

- Separación entre ellas (a lo ancho) = $\frac{36 (m)}{16} = 2,25 \text{ m.}$
- Separación entre ellas (a lo largo) = $\frac{55 (m)}{24} = 2,30 \text{ m.}$
- Separación de las paredes (a lo ancho) = $\frac{2,25 (m)}{2 (paredes)} = 1,12 \text{ m.}$
- Separación de las paredes (a lo largo) = $\frac{2,30 (m)}{2 (paredes)} = 1,15 \text{ m.}$
- Altura de emplazamiento = $\frac{2}{3} \times (\text{Altura del local} - \text{Altura plano de trabajo})$
- Altura de emplazamiento = $\frac{2}{3} \times (10 \text{ m} - 0,85 \text{ m}) = 6,1 \text{ m.}$

▪ **COMPROBACIÓN DE LOS RESULTADOS:**

- E media = $\frac{11 \times 55.000 (lm) \times 0,56 \times 0,6}{1980 \text{ m}^2} = 102,67 \text{ lx.}$
- E media \geq E requerida $\rightarrow 100 \text{ lx} \geq 102,67 \text{ lx.}$

▪ **GRÁFICOS DE DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS:**

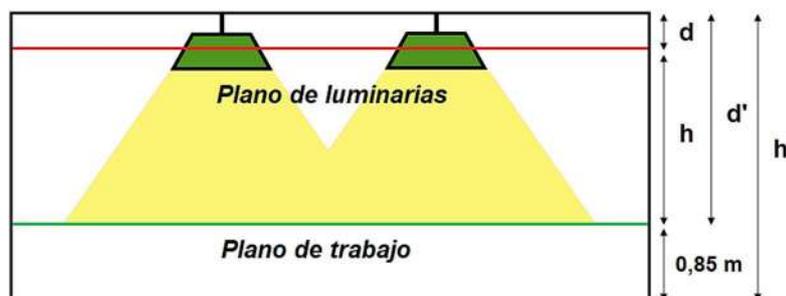
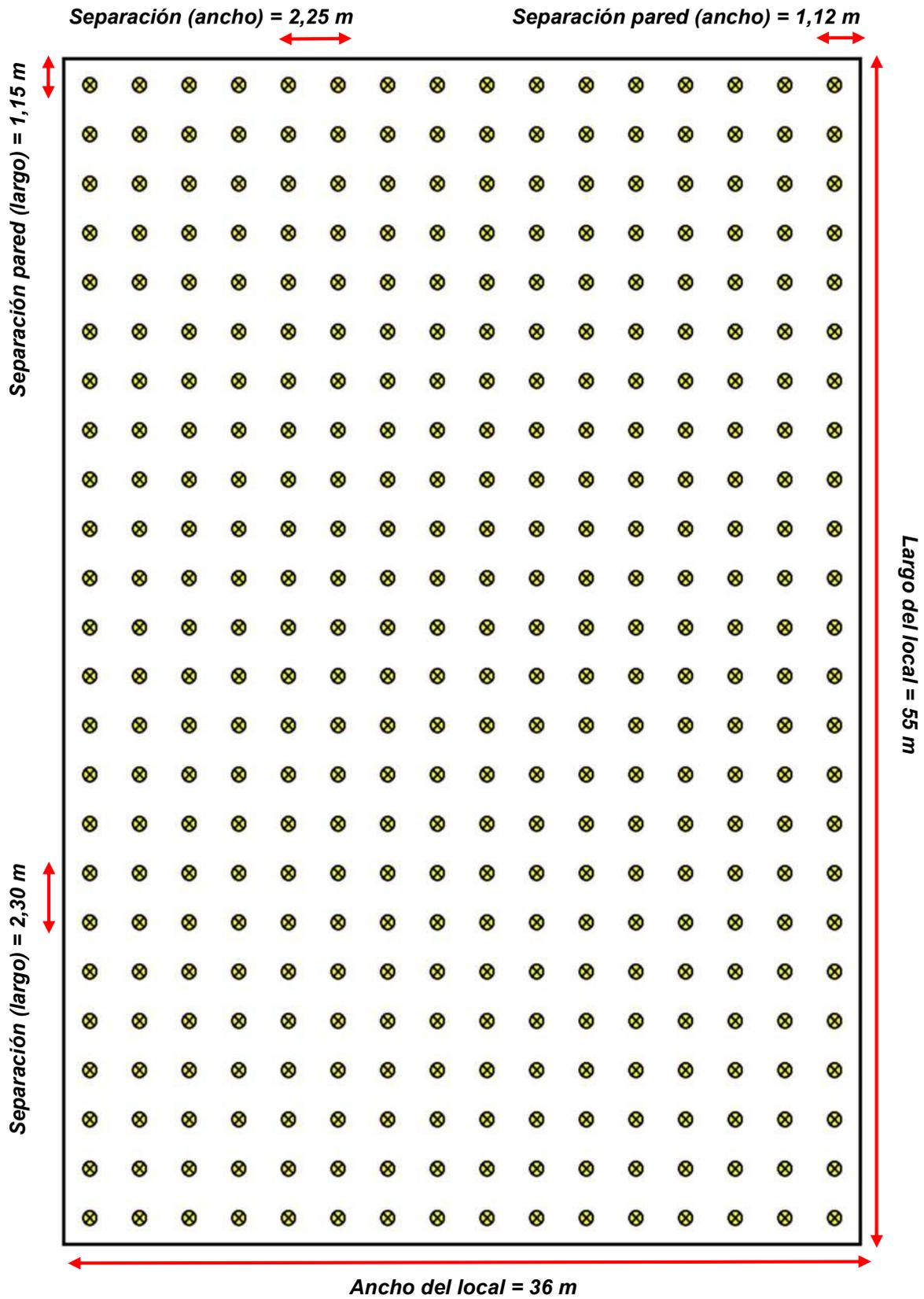


Imagen: esquema de emplazamiento de luminarias (según la altura del local).

Fuente: elaboración propia.

- Altura del local (h') = 10 m.
- Altura entre plano de trabajo y luminarias (h) = 6,1 m.
- Altura entre el suelo y plano de trabajo = 0,85 m.
- Altura entre techo y plano de luminarias (d) = 3,05 m.
- Altura entre techo y plano de trabajo (d') = 9,15 m.



*Imagen: esquema de emplazamiento de luminarias (según la superficie del local).
Fuente: elaboración propia.*

► **PROTOCOLO PARA LA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN:**

La Ley N° 19.587/72 estipula condiciones de ambientes de trabajo para todo el territorio nacional (tanto en su decreto reglamentario como en forma de anexos), los distintos factores ambientales están considerados y normados, encontrándose para cada uno valores mínimos tabulados y/o recomendados para las diferentes tareas a realizar. Lo que no está indicado son las condiciones en las que deben realizarse los relevamientos de verificación en los espacios de trabajo para su cumplimiento y en este sentido, se aprueba la *Res. S.R.T. N° 84/2.012, "Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral"*.

Esta resolución expresa que, para la mejora real y constante de la situación de los trabajadores, es imprescindible que se cuente con mediciones confiables, claras y de fácil interpretación, resultando necesario la implementación de un protocolo estandarizado de medición de iluminación. Esto permitirá, cuando las mediciones arrojen valores que no cumplieran con la normativa, realizar recomendaciones al mismo tiempo en que se desarrolle un plan de acción para lograr adecuar el ambiente de trabajo.

El protocolo aprobado por la S.R.T. está acompañado por una guía práctica que inicia con información teórica básica sobre luz, visión y fotometría. A continuación, señalamos el contenido de sus principales artículos:

▪ **Art. 1:**

De uso obligatorio para todos aquellos que deban medir el nivel de iluminación conforme las previsiones de la Ley N° 19.587 y normas reglamentarias.

▪ **Art. 2:**

Los valores de la medición tendrán una validez de DOCE (12) meses.

▪ **Art 3:**

A los efectos de realizar la medición a la que hace referencia el artículo 1° de la presente resolución podrá consultarse una Guía Práctica.

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN AMBIENTE DE TRABAJO

(1) Razón social: TALLERES NORTE S.A.

(2) Dirección: RUTA NACIONAL N° 34, KM 1.425.

(3) Localidad: GENERAL ENRIQUE MOSCONI.

(4) Provincia: SALTA.

(5) C.P.: 4562.

(6) C.U.I.T.: 33-64606707-9.

(7) Horarios / Turnos habituales de trabajo:

TALLERES NORTE S.A. DESARROLLA ACTIVIDADES DIURNAS DE LUNES A VIERNES EN UN DOBLE TURNO DIVIDIDO DE LA SIGUIENTE FORMA:

- POR LA MAÑANA, DE 7:00 A 12:00 HORAS.
- POR LA TARDE, DE 14:00 A 18:00 HORAS.

LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS NOCTURNOS NO ES CONSTANTE, PERO SUELE PRESENTARSE DE FORMA OCASIONAL.

DATOS DE LA MEDICIÓN

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

- MARCA: TES.
- MODELO: 1330-A.
- N° DE SERIE: 991009301.

(9) Fecha de calibración del instrumento utilizado: 23/03/2.023.

(10) Metodología utilizada en la medición: MÉTODO DE GRILLA O CUADRÍCULA.

(11) Fecha de la medición:
07/07/2.023.

(12) Hora de inicio:
15:00.

(13) Hora de finalización:
17:15.

(14) Condiciones atmosféricas:

- CIELOS CUBIERTOS CON LLUVIAS DÉBILES, NUBOSIDAD DEL 100 %.
- TEMPERATURA 22°, SENSACIÓN TÉRMICA 22°.
- HUMEDAD DEL 81 %, ÍNDICE UV DE 0 FPS 6-10.
- VISIBILIDAD DE 16 KM, SIN NIEBLA.
- VIENTO MEDIO DE 8 KM/H CON RÁFAGAS DE 20 KM/H.
- PRESIÓN ATMOSFÉRICA DE 1.006 MB.

DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTARÁ A LA MEDICIÓN

(15) Certificado de calibración.

(16) Plano o croquis del establecimiento.

(17) Observaciones:

EN DÍAS NORMALES PARA LA ZONA (CIELO DESPEJADO Y SOL FUERTE), EL LOCAL CUENTA CON MUCHA ILUMINACIÓN NATURAL, EN CONTRAPOSICIÓN A LO QUE SUCEDE DURANTE DÍAS COMO EL DE LA PRESENTE MEDICIÓN, PERIODOS INVERNALES Y/O TRABAJOS NOCTURNOS.

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

Hoja 1 de 3

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN AMBIENTE DE TRABAJO
(18) Razón social: TALLERES NORTE S.A.

(19) C.U.I.T.: 33-64606707-9.

(20) Dirección: RUTA NACIONAL N° 34, KM 1.425.

(21) Localidad: GRAL. E. MOSCONI.

(22) C.P.: 4562.

(23) Provincia: SALTA.

DATOS DE LA MEDICIÓN

Punto de muestreo	(24) Hora	(25) Sector	(26) Sección / Puesto	(27) Tipo de iluminación	(28) Tipo fuente luminica	(29) Iluminación	(30) Valor uniformidad	(31) Valor medido (en lux)	(32) Valor requerido
1	15:00	SECTOR "MECÁNICA"	ÁREA ADMINISTRATIVA	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	160 ≥ 118	280 lx	100 lx
2	15:07	SECTOR "MECÁNICA"	ÁREA DE ALMACENAMIENTO	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	160 ≥ 118	280 lx	100 lx
3	15:15	SECTOR "MECÁNICA"	ÁREA DE TRABAJO (FOSA VEHIC.)	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	160 ≥ 118	278 lx	100 lx
4	15:23	SECTOR "MECÁNICA"	ÁREA DE TRABAJO (MANUAL)	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	160 ≥ 118	190 lx	100 lx
5	15:31	SECTOR "MECÁNICA"	ÁREA DE ALMACENAMIENTO	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	160 ≥ 118	175 lx	100 lx
6	15:39	SECTOR "MECÁNICA"	ÁREA DE ALMACENAMIENTO	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	160 ≥ 118	160 lx	100 lx
7	15:47	"ESTACIONAMIENTO VEHICULAR"	-	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	160 ≥ 114	280 lx	100 lx
8	15:55	"ESTACIONAMIENTO VEHICULAR"	-	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	160 ≥ 114	278 lx	100 lx
9	16:03	"ESTACIONAMIENTO VEHICULAR"	-	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	160 ≥ 114	270 lx	100 lx
10	16:11	"ESTACIONAMIENTO VEHICULAR"	-	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	160 ≥ 114	170 lx	100 lx
11	16:19	"ESTACIONAMIENTO VEHICULAR"	-	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	160 ≥ 114	160 lx	100 lx
12	16:27	"ESTACIONAMIENTO VEHICULAR"	-	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	160 ≥ 114	177 lx	100 lx
13	16:35	SECTOR "METALURGIA"	ÁREA DE TRABAJO (MANUAL)	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	164 ≥ 122	280 lx	100 lx
14	16:43	SECTOR "METALURGIA"	ÁREA ADMINISTRATIVA	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	164 ≥ 122	288 lx	100 lx
15	16:51	SECTOR "METALURGIA"	ÁREA DE TRABAJO (SOLDADURA)	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	164 ≥ 122	270 lx	100 lx
16	17:00	SECTOR "METALURGIA"	ÁREA DE TRABAJO (MÁQUINAS)	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	164 ≥ 122	160 lx	100 lx
17	17:08	SECTOR "METALURGIA"	ÁREA DE ALMACENAMIENTO	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	164 ≥ 122	180 lx	100 lx
18	17:15	SECTOR "METALURGIA"	ZONA DE TRÁNSITO VEHICULAR	MIXTA	DESCARGA	GENERAL	164 ≥ 122	290 lx	100 lx

(33) Observaciones:

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

Hoja 2 de 3

PROTOCOLO PARA MEDICIÓN DE ILUMINACIÓN EN AMBIENTE DE TRABAJO
(34) Razón social: TALLERES NORTE S.A.

(35) C.U.I.T: 33-64606707-9.

(36) Dirección: RUTA NACIONAL N° 34, KM 1.425.

(37) Localidad: GRAL. E. MOSCONI.

(38) C.P.: 4562.

(39) Provincia: SALTA.

ANÁLISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR
(40) Conclusiones

- El local cuenta actualmente con un sistema de iluminación mixta.
- El desarrollo de actividades no requiere de un sistema de iluminación localizada.
- Se observa que los valores de uniformidad requerido son adecuados.
- Si bien comprobamos que, en líneas generales, el nivel de iluminación del local cumple con lo requerido normativamente, se determina la necesidad de rediseñar el sistema de iluminación debido a que su luz artificial no resulta suficiente.
- Se procedió a realizar un nuevo cálculo de luminarias para optimizar los niveles existentes y cumplir con lo requerido por la legislación.
- Se sugiere al establecimiento tomar en consideración las recomendaciones propuestas en el presente informe para mejorar las condiciones de iluminación.
- Se propone considerar la instalación del sistema de alumbrado de emergencia.

(41) Recomendaciones para adecuar el nivel de iluminación

- Considerar la implementación del proyecto de diseño del sistema de iluminación propuesto en el presente informe.
- Realizar periódicamente tareas de mantenimiento preventivo y/o correctivo de la instalación en general (estructural, ventanas y ventanales, lámparas, luminarias, accesorios, instalación eléctrica, etc.).
- Considerar la instalación de “Unidades Autónomas de Iluminación” de emergencia (*Norma IRAM-ADL J 2027*) en portones de ingreso y/o egreso que suministren una iluminancia no menor a 40 lx a 80 cm del suelo, puesta en servicio al momento del corte de energía eléctrica, facilitando la evacuación del personal.
- Seguir un programa de limpieza y recambio de luminarias, considerando:
 - Vida media de las lámparas (para su recambio).
 - Recambio de luminarias cada ocho meses (idealmente sería cada seis meses).
 - Recambio de equipos auxiliares y otros elementos cada 10 años.
 - Limpieza de luminarias y accesorios al menos una vez al año (incluye pintura) y cuando alguna lámpara muestre rendimiento menor al estipulado o esté quemada.
 - Establecer procedimientos seguros (apagar luminaria, cortar la energía, esperar que la lámpara se enfríe para su manipulación, limpieza suave y con productos adecuados de lámpara y soporte, etc.).

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

Hoja 3 de 3

▪ *ASPECTOS A CONSIDERAR DEL SISTEMA DE ILUMINACIÓN:*

- Realizar tareas de mantenimiento preventivo y/o correctivo.
- Seguir un programa de limpieza y recambio de luminarias quemadas.
- Verificar que la distribución y orientación de las luminarias sea la adecuada.
- Verificación periódica del sistema de iluminación de emergencia.
- Evitar el deslumbramiento directo o reflejado.
- Controlar si existe dificultad en la percepción visual.
- Observar que las sombras y los contrastes sean los adecuados.
- Que para la identificación de objetos se empleen los colores adecuados.

▪ *FACTORES A TENER EN CUENTA AL MOMENTO DE LA MEDICIÓN:*

- El luxómetro debe estar correctamente calibrado (certificación anual).
- Ubicar el instrumento de modo que registre la iluminancia que interesa medir.
- Medición efectuada en la peor condición y/o en condición típica de trabajo.
- Medición de iluminación general, por puesto de trabajo y/o por puesto tipo.
- Planificar mediciones según turnos de trabajo existentes.
- Tener presente el plano de referencia del instrumento (suele marcarse directamente sobre la fotocelda o estar indicado en su manual).
- Tener especial cuidado en excluir fuentes de luz que no sean parte de la instalación. Asimismo, deben evitarse sombras sobre el sensor del luxómetro.
- Es importante que, en instalaciones con lámparas de descarga, su encendido sea al menos 20 min. previos a la medición (para su correcta estabilización).
- Es importante registrar el valor de la tensión de alimentación de las lámparas.
- En instalaciones con lámparas de descarga nuevas, éstas deben estabilizarse antes de la medición (esto se logra luego de entre 100 y 200 horas de funcionamiento).

4.2.2) RUIDOS Y/O VIBRACIONES:

El “Sonido” es la sensación percibida por el órgano auditivo debido a la diferencia de presión producida por la vibración de un cuerpo; cuando ésta sensación resulta desagradable hablamos entonces de “Ruido”. Ambos conceptos se consideran, en cierta medida, subjetivos (según individuos y situaciones específicas).

- Objetivamente, ruido es todo sonido que puede producir una pérdida de audición, ser nocivo para la salud o interferir gravemente una actividad.
- Subjetivamente, ruido es todo sonido indeseado, y por lo tanto molesto, desagradable o perturbador.

La “Organización Mundial de la Salud (O.M.S.)” considera a la salud como “*el bienestar físico, psíquico y social*”, en este sentido, el ruido es un contaminante que ataca en todos los frentes. Quienes están expuestos a constantes y excesivos niveles de ruido manifiestan daños y/o perturbaciones en la capacidad auditiva, trastornos digestivos, trastornos del sueño y síntomas de fatiga nerviosa, lo cual no solo repercute en su eficacia laboral (disminuyendo su productividad y motivando errores que generen accidentes), sino también afectando su vida social.

Actualmente las personas se desenvuelven en diversos ambientes acústicos a lo largo de su jornada, exponiéndose muchas veces a niveles de ruido alarmantes debido principalmente al desarrollo de sociedades industrializadas donde ha proliferado el uso de máquinas e instrumentos ruidosos, el aumento del tráfico, el hacinamiento poblacional, el escaso respeto al entorno ajeno, etc., (normalmente oscilan entre 10 y 110 dBA). Todos estos factores promueven la incomunicación y los ánimos crispados, deterioran la convivencia, afectan a la salud y reducen la calidad de vida de la población en general.

En cuanto a la normativa vigente relacionada:

- La Ley N° 19.587/72, de “*Higiene y Seguridad en el Trabajo*”, Dec. 351/79, establece en su *Capítulo 13, “Ruidos y Vibraciones”*, la necesidad de determinar el NSCE y su límite de exposición según lo normado por el *Anexo V, “Acústica”* (sustituido por *Anexo V* de la *Res. M.T.E.yS.S. N° 295/03*, el cual incluye especificaciones referidas a “*Vibraciones*”).
- La Ley N° 24.557/95, de “*Riesgos del trabajo*”, que tiene como objetivos reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos y reparar daños derivados de accidentes y enfermedades profesionales (incluyendo la rehabilitación del damnificado, promover su recalificación y recolocación). Esta ley crea la “*Superintendencia de Riesgos del Trabajo (S.R.T.)*” como entidad autárquica en el ámbito del “*Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad de la Nación*”, y que actúa como ente de regulación y supervisión del sistema.
- La “*Superintendencia de Riesgos del Trabajo (S.R.T.)*”, promulgó la *Res. S.R.T. N° 85/12 “Protocolo de Medición del Nivel de Ruido en el Ambiente Laboral”*, que será de uso obligatorio para todos aquellos que deban medir el nivel de ruido conforme con las previsiones de la Ley N° 19.587/72, de “*Higiene y Seguridad en el Trabajo*”.

Este protocolo incluye un registro estándar con campos a completar, obligando a que la medición en campo se efectúe con instrumentos homologados y certificados. Se exige también un análisis de resultados y recomendaciones según los valores de medición obtenidos (los cuales tendrán una validez de doce meses).

► **NOCIONES FUNDAMENTALES DE ACÚSTICA:**

▪ **FORMACIÓN DEL SONIDO:**

Producido por una serie de vibraciones propagadas en los sólidos, líquidos y gases (se necesita un medio elástico, ningún sonido se transmite en ausencia de material).

▪ **PROPAGACIÓN DEL SONIDO:**

Un cuerpo al vibrar comprime las moléculas cercanas y crea perturbaciones (ondas) que se propagan a determinada velocidad, en función de la densidad y elasticidad del medio (en el aire esta velocidad es de 340 m/seg). La propagación tiende a ser esférica u omnidireccional si el sonido es de baja frecuencia, y plana o direccional cuando tal sonido es de alta frecuencia.

▪ **INTENSIDAD ACÚSTICA (I):**

Cantidad de energía que, en la unidad de tiempo, atraviesa una unidad de superficie situada perpendicularmente a la dirección de propagación de las ondas sonoras. A medida que la onda sonora se aleja de su fuente de origen ha de cubrir una mayor superficie, con lo cual su intensidad disminuye hasta hacerse imperceptible.

Unidad de medida: Watios/m².

▪ **DURACIÓN DEL SONIDO:**

El sonido desaparece rápidamente en el tiempo cuando cesa la causa que lo produce, pero no así sus efectos.

▪ **FRECUENCIA (f):**

Número de variaciones de presión de la onda sonora, en un segundo. Un sonido puede tener solo una frecuencia (puro), aunque lo más frecuente es que los sonidos oídos (y sobre todo los ruidos), sean una amplia mezcla de distintas frecuencias.

La frecuencia principal de un sonido es lo que determina su tono característico.

Unidad de medida: Hercios (Hz) o ciclos por segundo.

▪ *LONGITUD DE ONDA:*

Es la distancia que separa dos estados iguales de una onda sonora. Podemos calcularla mediante la fórmula:

$$\text{Longitud de onda} = \frac{\text{Velocidad del sonido}}{\text{Frecuencia del sonido}}$$

▪ *INFRASONIDO Y ULTRASONIDO:*

Los infrasonidos son aquellos cuyas frecuencias son menores a 20 Hz, mientras que los ultrasonidos son aquellos cuyas frecuencias superan los 20.000 Hz. Se trata, en ambos casos, de sonidos inaudibles por el ser humano.

▪ *EL DECIBELIO Y LA ESCALA LOGARÍTMICA:*

El decibelio (dB) es una unidad general de medida del nivel de sonido, expresa la relación logarítmica entre una magnitud acústica medida y otro valor de esa misma magnitud que se toma como referencia. Por lo tanto, el decibelio no es una unidad de medida absoluta, sino una variable (generalmente 10 veces la relación logarítmica entre una y otra cantidad).

$$L = 10 \log I / I_0$$

▪ *PRESIÓN ACÚSTICA (P) Y NIVEL DE PRESIÓN ACÚSTICA (Lp):*

La presión acústica es la diferencia entre la presión total instantánea en un punto, cuando existe una onda sonora, y la presión estática en ese mismo punto cuando no hay sonido. Dicho de otro modo, es la variación de la presión atmosférica en un punto, consecuencia de la propagación a través del aire de una onda sonora.

Cuando la presión acústica tenga un margen muy amplio de variación, en la práctica se utiliza el nivel de presión acústica (Lp):

$$L_p = 20 \log (P / P_0) = 10 \log (P / P_0)^2 = 10 \log (P^2 / P_0^2)$$

▪ **PONDERACIÓN “A”:**

Para poder establecer los riesgos de lesión auditiva con la mayor precisión posible, es necesario que la medida del ruido se realice con un equipo que lo registre de forma similar a como lo percibe el oído humano, es decir, que pondere el nivel de presión acústica en función de la frecuencia (mediante filtros de ponderación acoplados al sonómetro). El Nivel de presión acústica ponderado A (LpA), registrado con un sonómetro equipado con filtro A, se expresa en decibelios A (dBA.)

▪ **NIVEL MEDIO DE PRESIÓN ACÚSTICA (LpA):**

Para obtener el valor medio, a igualdad de energía sonora, de una serie de mediciones del nivel de presión acústica efectuadas en un mismo punto (media temporal) o en diferentes puntos situados en la superficie envolvente de la fuente sonora (media especial), se utiliza la fórmula de nivel medio de presión:

$$L_p (\text{med}) = 10 \log \frac{1}{n} \sum 10^{(L_i / 10)}$$

- L_i = Nivel de presión acústica medido (cada una de las mediciones).
- n = Cantidad de mediciones.

▪ **DOSIS DE RUIDO Y NIVEL SONORO CONTINUO EQUIVALENTE:**

Es la cantidad de energía sonora que un trabajador puede recibir durante la jornada laboral y que está determinada no sólo por el NSCE del ruido al que está expuesto sino también por la duración de dicha exposición.

El NSCE es el resultado de reemplazar a la evolución temporal del nivel sonoro real expresado en dB(A), por un valor promedio que conserve la misma dosis.

$$\text{NSCE} = 10 \log (1 / T) \times [T_i \times (10 \log^{(L_i / 10)})]$$

La duración de la exposición a ruido no deberá exceder de los valores que se dan en la tabla “Valores límite para el ruido”, que se presenta a continuación:

TABLA
Valores límite PARA EL RUIDO°

	Duración por día	Nivel de presión acústica dBA*
Horas	24	80
	16	82
	8	85
	4	88
	2	91
Minutos	1	94
	30	97
	15	100
	7,50 Δ	103
	3,75 Δ	106
Segundos Δ	1,88 Δ	109
	0,94 Δ	112
	28,12	115
	14,06	118
	7,03	121
	3,52	124
	1,76	127
	0,88	130
0,44	133	
0,22	136	
0,11	139	

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

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

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

Una información equivalente se logra directamente mediante el cálculo de la dosis de energía sonora recibida, definida como la relación entre los tiempos a los que se está expuesto a cada nivel sonoro y los tiempos permitidos para esos niveles:

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

En caso de haberse medido sólo un porcentaje de la jornada de trabajo (tiempo de medición menor que el tiempo de exposición) y puede considerarse que el resto de la jornada tendrá las mismas características de exposición al ruido, la proyección al total de la jornada se debe realizar por simple proporción de acuerdo a la siguiente expresión matemática:

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

► **CÁLCULO DEL NIVEL SONORO:**

La mayor cantidad de ruido generado en el local se debe al uso de máquinas y herramientas eléctricas (su ubicación y empleo se registra principalmente dentro del sector “Metalurgia”). A continuación, se lleva adelante una serie de cálculos con vistas a determinar el nivel de ruido al que está expuesto el personal y si ésta exposición puede ser nociva para su salud.

▪ **CONDICIONES DE MEDICIÓN:**

Las mediciones se realizaron sobre espacios de trabajo y maquinaria específica del sector “Metalurgia” (cinco mediciones por ítem) y a la altura del oído del trabajador.

En general, el ruido generado es continuo, con momentos en que funciona solo una máquina y, en otros, más de tres (el personal permanece en el área todo el tiempo).

▪ **INSTRUMENTO DE MEDICIÓN UTILIZADO:**

El instrumento utilizado se denomina “sonómetro” y su funcionamiento consiste en convertir las variaciones de presión sonora que recibe a través de su micrófono integrado, en señales eléctricas equivalentes, permitiendo su lectura en escala de decibelios (dBA). Está diseñado para responder al sonido de forma similar al oído humano, obteniendo medidas objetivas y reproducibles del nivel de presión acústica. A continuación, se brindan detalles sobre el mismo:

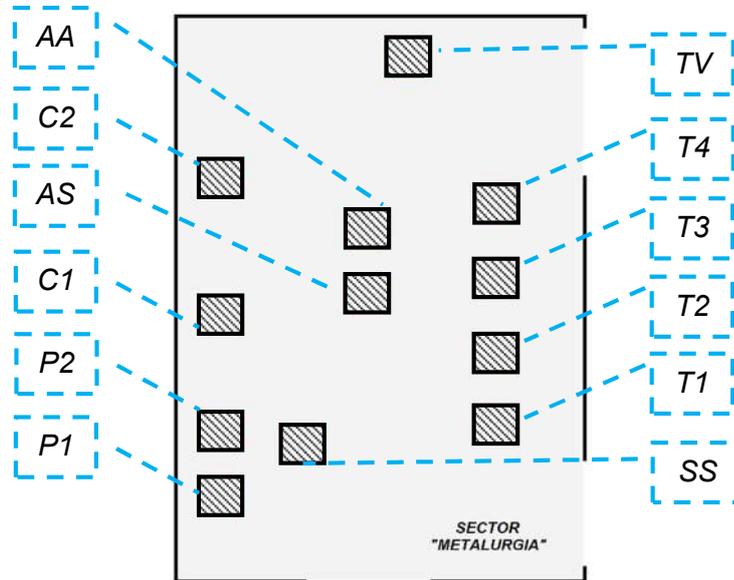
- Marca y modelo: *Sonómetro TES 1352–A.*
- Rango de medición: *30 – 130 dBA.*
- N° de serie: *991009301.*
- Fecha de calibración: *16/01/2.023.*



Imagen: figura del instrumental (a modo ejemplo).
Fuente: internet.

▪ **MEDICIONES REGISTRADAS:**

A fin de efectivizar el cálculo correspondiente, se adjuntan valores de medición tomados sobre espacios de trabajo y maquinaria específica:



*Imagen: ubicación referencial de mediciones.
Fuente: elaboración propia.*

PUNTO DE MEDICIÓN	MEDICIONES OBTENIDAS				
Taladro de banco (T*)	80 dBA	83 dBA	81 dBA	84 dBA	82 dBA
Cilindradora (C*)	97 dBA	100 dBA	102 dBA	99 dBA	100 dBA
Sierra sensitiva (SS)	85 dBA	83 dBA	80 dBA	82 dBA	86 dBA
Área de soldadura (AS)	80 dBA	84 dBA	86 dBA	83 dBA	85 dBA
Área de amolado (AA)	87 dBA	92 dBA	90 dBA	94 dBA	95 dBA
Piedra esmeril (P*)	85 dBA	89 dBA	94 dBA	93 dBA	91 dBA
Zona tránsito vehicular (TV)	80 dBA	84 dBA	85 dBA	88 dBA	86 dBA

▪ **NIVEL MEDIO DE PRESIÓN ACÚSTICA (L_p medio):**

Aplicamos éste cálculo en cada uno de los ítems para los cuales se registraron mediciones, aplicando la fórmula:

$$L_p (\text{med}) = 10 \log 1/n \sum 10^{(L_i / 10)}$$

- Taladro de banco:

$$L_p(\text{med}) = 10 \log \frac{1}{5} \times [10^{(80/10)} + 10^{(83/10)} + 10^{(81/10)} + 10^{(84/10)} + 10^{(82/10)}]$$

$$L_p(\text{med}) = 82,22 \text{ dBA} \rightarrow \mathbf{82 \text{ dBA.}}$$

- Cilindradora:

$$L_p(\text{med}) = 10 \log \frac{1}{5} \times [10^{(97/10)} + 10^{(100/10)} + 10^{(102/10)} + 10^{(99/10)} + 10^{(100/10)}]$$

$$L_p(\text{med}) = 99,89 \text{ dBA} \rightarrow \mathbf{100 \text{ dBA.}}$$

- Sierra sensitiva:

$$L_p(\text{med}) = 10 \log \frac{1}{5} \times [10^{(85/10)} + 10^{(83/10)} + 10^{(80/10)} + 10^{(82/10)} + 10^{(86/10)}]$$

$$L_p(\text{med}) = 83,70 \text{ dBA} \rightarrow \mathbf{84 \text{ dBA.}}$$

- Área de soldadura:

$$L_p(\text{med}) = 10 \log \frac{1}{5} \times [10^{(80/10)} + 10^{(84/10)} + 10^{(86/10)} + 10^{(83/10)} + 10^{(85/10)}]$$

$$L_p(\text{med}) = 84,03 \text{ dBA} \rightarrow \mathbf{84 \text{ dBA.}}$$

- Área de amolado:

$$L_p(\text{med}) = 10 \log \frac{1}{5} \times [10^{(87/10)} + 10^{(92/10)} + 10^{(90/10)} + 10^{(94/10)} + 10^{(95/10)}]$$

$$L_p(\text{med}) = 92,43 \text{ dBA} \rightarrow \mathbf{92 \text{ dBA.}}$$

- Piedra esmeril:

$$L_p(\text{med}) = 10 \log \frac{1}{5} \times [10^{(85/10)} + 10^{(89/10)} + 10^{(94/10)} + 10^{(93/10)} + 10^{(91/10)}]$$

$$L_p(\text{med}) = 91,38 \text{ dBA} \rightarrow \mathbf{91 \text{ dBA.}}$$

- Zona de tránsito vehicular:

$$L_p(\text{med}) = 10 \log \frac{1}{5} \times [10^{(80/10)} + 10^{(84/10)} + 10^{(85/10)} + 10^{(88/10)} + 10^{(86/10)}]$$

$$L_p(\text{med}) = 85,30 \text{ dBA} \rightarrow \mathbf{85 \text{ dBA.}}$$

▪ **NIVEL DE PRESIÓN ACÚSTICA TOTAL (L_p total):**

Se suman los valores promedio calculados anteriormente, aplicando la fórmula:

$$L_p (\text{total}) = 10 \log [10^{(L_i / 10)}]$$

$$L_p (\text{total}) = 10 \log [10^{(82/10)} + 10^{(100/10)} + 10^{(84/10)} + 10^{(84/10)} + 10^{(92/10)} + 10^{(91/10)} + 10^{(85/10)}]$$

$$L_p (\text{total}) = 101,40 \text{ dBA} \rightarrow \mathbf{101 \text{ dBA.}}$$

▪ **DOSIS MÁXIMA ADMISIBLE DE ENERGÍA SONORA RECIBIDA:**

Según la *Res. N° 295/03*, ningún trabajador podrá estar expuesto a una dosis superior a 85 dBA para una jornada de 8 horas diarias y 48 horas semanales. Por encima de 115 dBA no se permitirá ninguna exposición sin protección individual ininterrumpida, mientras que en niveles mayores de 135 dBA no se permitirá el trabajo ni aún con el uso obligatorio de protectores individuales.

Estos valores aplican a la duración total de la exposición diaria, independientemente de tratarse de una exposición continua o varias exposiciones cortas. Si la exposición diaria se compone de dos o más períodos a distintos niveles, se debe tomar en consideración el efecto global en lugar del efecto individual de cada período.

DISTRIBUCIÓN DE ACTIVIDADES EN EL TIEMPO	
Punto de medición	Tiempo promedio de exposición diaria
Taladro de banco	0,30 horas
Cilindradora	1,30 horas
Sierra sensitiva	0,30 horas
Área de soldadura	2,00 horas
Área de amolado	1,30 horas
Piedra esmeril	0,30 horas
Zona tránsito vehicular	1,30 horas
TIEMPO TOTAL	8,00 horas

Se realiza el cálculo aplicando la fórmula:

$$D = \frac{C1 + C2 + \dots + Cn}{T1 + T2 + Tn} = \dots < 1$$

- Taladro de banco:

$$D = \frac{0,30}{24} + \frac{0,30}{16} + \frac{0,30}{16} + \frac{0,30}{8} + \frac{0,30}{16} = 0,11 \text{ dBA.}$$

- Cilindradora:

$$D = \frac{1,30}{0,30} + \frac{1,30}{0,15} + \frac{1,30}{0,075} + \frac{1,30}{0,15} + \frac{1,30}{0,15} = 47,67 \text{ dBA} \rightarrow \text{Sobrepasa el límite umbral.}$$

- Sierra sensitiva:

$$D = \frac{0,30}{8} + \frac{0,30}{16} + \frac{0,30}{24} + \frac{0,30}{16} + \frac{0,30}{8} = 0,12 \text{ dBA.}$$

- Área de soldadura:

$$D = \frac{2}{24} + \frac{2}{8} + \frac{2}{8} + \frac{2}{16} + \frac{2}{8} = 0,96 \text{ dBA.}$$

- Área de amolado:

$$D = \frac{1,30}{4} + \frac{1,30}{2} + \frac{1,30}{2} + \frac{1,30}{1} + \frac{1,30}{1} = 4,22 \text{ dBA} \rightarrow \text{Sobrepasa el límite umbral.}$$

- Piedra esmeril:

$$D = \frac{0,30}{8} + \frac{0,30}{4} + \frac{0,30}{1} + \frac{0,30}{1} + \frac{0,30}{2} = 0,86 \text{ dBA.}$$

- Zona de tránsito vehicular:

$$D = \frac{1,30}{24} + \frac{1,30}{8} + \frac{1,30}{8} + \frac{1,30}{4} + \frac{1,30}{8} = 0,87 \text{ dBA.}$$

▪ *CÁLCULO DEL N.S.C.E. DIARIO DEL SECTOR:*

Determinado en base a las características laborales que afronta el personal del sector, los cuales se encuentran en constante rotación entre la maquinaria y empleando las distintas herramientas involucradas en las actividades, es decir, están expuestos de forma continua a distintos niveles de ruido.

Previamente obtuvimos valores promedio del nivel de presión acústica (LpA medio), los cuales utilizaremos, junto con el tiempo promedio de exposición diario del personal, para el cálculo del N.S.C.E.

Se realiza el cálculo aplicando la fórmula:

$$NSCE = 10 \log (1 / T) \times [T_i \times (10 \log (L_i / 10))]$$

$$NSCE \text{ (diario)} = 10 \log \frac{1}{8} \times [0,30 \times 10^{(82/10)}] + [1,30 \times 10^{(100/10)}] + [0,30 \times 10^{(84/10)}] + \\ [2 \times 10^{(84/10)}] + [1,30 \times 10^{(92/10)}] + [0,30 \times 10^{(91/10)}] + [1,30 \times 10^{(85/10)}]$$

$$NSCE \text{ (diario)} = \mathbf{93 \text{ dBA.}}$$

► **PROTOCOLO DE MEDICIÓN DEL NIVEL DE RUIDO EN EL AMBIENTE:**

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DE RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL		
(1) Razón social: TALLERES NORTE S.A.		
(2) Dirección: RUTA NACIONAL N° 34, KM 1.425.		
(3) Localidad: GENERAL ENRIQUE MOSCONI.		
(4) Provincia: SALTA.		
(5) C.P.: 4562.	(6) C.U.I.T.: 33-64606707-9.	
DATOS PARA LA MEDICIÓN		
(7) Marca, modelo y número de serie del instrumento utilizado:		
<ul style="list-style-type: none"> - MARCA: TES. - MODELO: 1352-A. - N° DE SERIE: 889207351. 		
(8) Fecha de calibración del instrumento utilizado: 16/01/2.023.		
(9) Fecha de la medición: 05/07/2.023.	(10) Hora de inicio: 15:30.	(11) Hora de finalización: 16:50.
(12) Horarios / Turnos habituales de trabajo:		
TALLERES NORTE S.A. DESARROLLA ACTIVIDADES DIURNAS DE LUNES A VIERNES EN UN DOBLE TURNO DIVIDIDO DE LA SIGUIENTE FORMA:		
<ul style="list-style-type: none"> - POR LA MAÑANA, DE 7:00 A 12:00 HORAS. - POR LA TARDE, DE 14:00 A 18:00 HORAS. 		
LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS NOCTURNOS NO ES CONSTANTE, PERO SUELE PRESENTARSE DE FORMA OCASIONAL.		
(13) Describa las condiciones normales y/o habituales de trabajo:		
DENTRO DEL SECTOR LAS ACTIVIDADES SUELEN DISTRIBUIRSE EN ESPACIOS DE:		
<ul style="list-style-type: none"> - ALMACENAMIENTO Y RETIRO DE MATERIA PRIMA (MANUAL Y/O MECÁNICA). - TRATAMIENTO PRIMARIO QUE INCLUYE MEDICIONES Y CORTES A MEDIDA. - TRABAJOS DE SOLDADURA, AMOLADO, DESGASTE, ETC. - TRABAJOS CON MAQUINARIA, VEHÍCULOS Y MATERIALES RUIDOSOS. - EL PERSONAL PERMANECE EN EL ÁREA LA TOTALIDAD DEL TIEMPO, Y SE EXPONE A DIFERENTES NIVELES ACÚSTICOS. - EL USO DE E.P.P. ESPECÍFICO ES BÁSICO. - LOS ESPACIOS DE SEPARACIÓN ENTRE ACTIVIDADES SON LIMITADOS. 		
(14) Describa las condiciones de trabajo al momento de la medición:		
CONDICIONES DE TRABAJO NORMALES.		
DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTARÁ A LA MEDICIÓN		
(15) Certificado de calibración.		
(16) Plano o croquis del establecimiento.		

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

Hoja 1 de 3

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DEL RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL
(17) Razón social: TALLERES NORTE S.A.

(18) C.U.I.T: 33-64606707-9.

(19) Dirección: RUTA NACIONAL N° 34, KM 1.425.

(20) Localidad: GRAL. E. MOSCONI.

(21) C.P.: 4562.

(22) Provincia: SALTA.

DATOS DE LA MEDICIÓN

⁽²³⁾ Punto de medición	⁽²⁴⁾ Sector	⁽²⁵⁾ Puesto / Puesto tipo / Puesto móvil	⁽²⁶⁾ Tiempo de exposición	⁽²⁷⁾ Tiempo de integración	⁽²⁸⁾ Característ. generales del ruido	⁽²⁹⁾ Ruido de impulso o impacto	Sonido continuo o intermitente			⁽³³⁾ Cumple con los valores de exposic. diaria permitidos?
							⁽³⁰⁾ Nivel de presión acústica integrado	⁽³¹⁾ Resultado suma de fracciones	⁽³²⁾ Dosis (en %)	
Taladro de banco	Metalurgia	Fijo	0,30 horas	10 minutos	Intermitente	-	82 dBA	0,11 dBA	11	Si
Cilindradora	Metalurgia	Fijo	1,30 horas	10 minutos	Intermitente	-	100 dBA	47,67 dBA	4.767	NO
Sierra sensitiva	Metalurgia	Fijo	0,30 horas	10 minutos	Intermitente	-	84 dBA	0,12 dBA	12	Si
Área de soldadura	Metalurgia	Fijo	2,00 horas	10 minutos	Intermitente	-	84 dBA	0,96 dBA	96	Si
Área de amolado	Metalurgia	Fijo	1,30 horas	10 minutos	Intermitente	-	92 dBA	4,22 dBA	422	NO
Piedra esmeril	Metalurgia	Fijo	0,30 horas	10 minutos	Intermitente	-	91 dBA	0,86 dBA	86	NO
Zona de tránsito vehicular	Metalurgia	Fijo	1,30 horas	10 minutos	Intermitente	-	85 dBA	0,87 dBA	87	Si

(34) Información adicional:

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

Hoja 2 de 3

PROTOCOLO DE MEDICIÓN DEL RUIDO EN EL AMBIENTE LABORAL
(35) Razón social: TALLERES NORTE S.A.

(36) C.U.I.T: 33-64606707-9.

(37) Dirección: RUTA NACIONAL N° 34, KM 1.425.

(38) Localidad: GRAL. E. MOSCONI.

(39) C.P.: 4562.

(40) Provincia: SALTA.

ANÁLISIS DE LOS DATOS Y MEJORAS A REALIZAR
(41) Conclusiones

Pudo observarse que el nivel de ruido al cual el personal está expuesto dentro del sector supera lo establecido, representando un peligro tanto para su salud como para el desarrollo seguro de las actividades.

A priori, resulta muy poco probable la eliminación del ruido generado en las condiciones actuales del sector, por lo cual resulta necesario que la dirección considere las medidas más adecuadas a su alcance, asegurando, en lo inmediato, la protección del personal a través de la provisión de los E.P.P. correspondientes.

Como producto del análisis y evaluación realizada, se ha logrado:

- Determinar espacios de trabajo y/o maquinaria específica de mayor generación de ruido dentro del sector evaluado.
- Determinar valores de nivel sonoro para cada uno de los ítems evaluados.
- Determinar niveles de presión acústica promedio para cada uno de los ítems evaluados (LpA medio).
- Determinar el nivel de presión acústica total del sector (LpA total).
- Determinar los valores de índice global de ruido para cada uno de los ítems evaluados (dosis máxima admisible).
- Determinar el valor del índice de ruido por jornada semanal (N.S.C.E.).

(42) Recomendaciones para adecuar el nivel de ruido

- Implementar medidas de control sobre la fuente con el objetivo de:
 - Impedir o disminuir el choque entre piezas.
 - Disminuir suavemente la velocidad entre movimientos.
 - Modificar el ángulo de corte de piezas.
 - Sustituir piezas de metal por otras de material más silencioso.
 - Aislar o modificar piezas de maquinaria particularmente ruidosas.
 - Asegurar tareas de mantenimiento periódicas en máquinas, herramientas, vehículos (ajuste de piezas sueltas, limpieza, engrasado y/o aceitado, etc.) y estructural (ajustar principalmente chapas, a fin de evitar la reverberación).
 - Asegurar la amortiguación de motores y vibraciones generadas por maquinaria.
 - Aislar y/o reducir ruidos mediante barreras entre la fuente y el trabajador.
 - Aumentar distancias de separación entre la fuente y el trabajador.
 - Aumentar distancias de separación entre los distintos puestos y/o actividades.
 - Rellenar, forrar y/o cubrir fuentes con material absorbente del sonido (de ser posible, incluirlo en superficies de paredes, techo y suelo).
 - Señalizar zonas de peligro y normas obligatorias de cada área.
- Implementar medidas de control sobre el propio trabajador:
 - Provisión de E.P.P. adecuados y control de la obligación de uso efectivo.
 - Formación y capacitación del personal.
 - Rotación de tareas para aquellos expuestos por más de cuatro horas al día a los mayores niveles de ruido.

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

Hoja 3 de 3

▪ *FACTORES A TENER EN CUENTA AL MOMENTO DE LA MEDICIÓN:*

- El equipo de medición debe estar correctamente calibrado.
- Comprobar la calibración, el funcionamiento del equipo, pilas, etc.
- El equipo deberá disponer de filtro de ponderación “A” y en respuesta lenta.
- Si se realizara al aire libre deberá utilizarse siempre un guardavientos.
- El ritmo de trabajo deberá ser el habitual.
- Seguir instrucciones del fabricante del equipo.
- Si el trabajador realiza tareas en distintos puestos, se utilizará un dosímetro.
- Que el tiempo de muestreo, sea representativo de la jornada o ciclos.
- La medición se debe realizar por puesto de trabajo.
- En caso de existir varios puestos de trabajo iguales, realizar la medición tomando un puesto tipo o representativo.

▪ *OTROS ASPECTOS A CONSIDERAR:*

- Que el ruido de fondo no sea perturbador al realizar un trabajo intelectual.
- Que sea posible trabajar en forma concentrada.
- Que al hablar por teléfono no se eleve la voz.
- Que el ruido no dificulte la comunicación entre los trabajadores.
- Que sea posible escuchar sistemas de alarma acústicos sin dificultad.

4.2.3) INCENDIOS Y/O EXPLOSIONES:

► FUEGO – MARCO TEÓRICO:

Se denomina “Fuego” al proceso de combustión caracterizado por una reacción química de oxidación (desde el punto de vista del combustible), que desarrolla suficiente intensidad para emitir luz y calor. Se considera una reacción exotérmica en la cual intervienen distintos factores:

- **COMBUSTIBLE** (*agente reductor*):

Toda sustancia capaz de ser oxidada (reacción de combustión), se denomina “reductor” porque reduce a un agente oxidante. Puede estar en cualquier estado de agregación (sólido, líquido, gaseoso).

- **COMBURENTE** (*agente oxidante*):

Puede oxidar un combustible y, al hacerlo, se reduce a sí mismo. El oxígeno del aire (proporción del 21%), es el comburente principal en un incendio (alimenta el fuego).

- **TEMPERATURA DE IGNICIÓN:**

Es la mínima temperatura a la que una sustancia (sólida o líquida) debe calentarse para iniciar una combustión que se sostenga por sí misma. Para iniciarse una combustión se necesita que el combustible desprenda vapores combustibles y se genere una mezcla junto con el oxígeno, esto se consigue mediante el calor proveniente de una fuente de ignición (fuego, chispa, cigarro encendido, etc.).

- **REACCIÓN EN CADENA:**

Esta reacción explica que la energía que desprende el fuego es la necesaria para que el proceso continúe y se extienda. En la proximidad del frente de llama, el combustible y el comburente se transforman en lo denominado “*Radicales libres*” o “*Especies activas*” (radicales, hidrógeno y/o carbón libre), los cuales reaccionan entre sí y con nuevos combustibles.

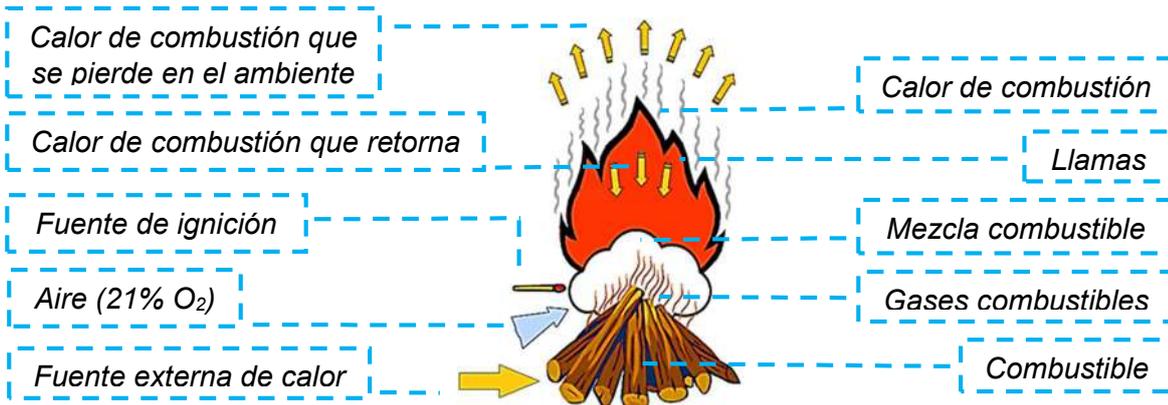


Imagen: figura ilustrativa sobre el desarrollo del proceso de combustión.
Fuente: internet.

Según el material sobre el cual se desarrolle, existen distintas clases de fuego:

- CLASE "A": sobre combustibles sólidos (madera, papel, gomas, plásticos).
- CLASE "B": sobre líquidos y gases inflamables (grasa, pintura, cera, aceite).
- CLASE "C": sobre materiales, instalaciones o equipos bajo tensión eléctrica.
- CLASE "D": sobre metales combustibles (magnesio, titanio, potasio, sodio).
- CLASE "K": sobre sobre grasas, aceites vegetales o animales de cocina.

Durante años se representó al fuego mediante figura geométrica del triángulo (triángulo del fuego) que permitía ver los componentes de la reacción, pero no así su equilibrio para cobrar vida y desarrollarse en forma autónoma.

Actualmente se esquematiza el fuego con la figura del tetraedro (tetraedro del fuego) que explica mediante la adhesión del componente "Reacción en cadena", que la energía desprendida por el fuego es aquella que resulta necesaria para que el proceso continúe y se extienda.

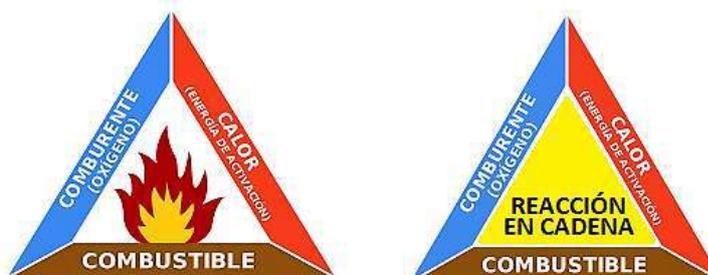


Imagen: figura esquemática del triángulo y tetraedro del fuego.
Fuente: elaboración propia.

► **EXPLOSIONES – MARCO TEÓRICO:**

La “Explosión” es una reacción de combustión que tiene lugar en un lapso muy breve, instantáneo, y con desprendimiento abundante de energía calórica, mecánica y luminosa. Esta forma de liberación de energía es la principal diferencia con el fuego, cuya velocidad de reacción se divide en las escalas siguientes:

▪ **LENTA (oxidación):**

No emite luz o calor. La escasa emisión de temperatura se disipa en el ambiente.

▪ **MEDIA (combustión):**

Emite luz y calor. Velocidad de propagación de varios cm/seg.

▪ **RÁPIDA (deflagración):**

Explosión por oxidación y/o descomposición rápida. Velocidad de propagación de varios m/seg.

▪ **MUY RÁPIDA (detonación):**

Explosión por presión excesiva y/o fisión o fusión nuclear. Velocidad de propagación de varios km/seg.

Una explosión puede generarse por diversos motivos y/o sustancias involucradas, por lo cual es importante tener en cuenta las distintas formas de propagación del calor entre los cuerpos:

▪ **CONDUCCIÓN:**

El calor pasa de un cuerpo a otro hasta alcanzar un equilibrio térmico.

▪ **CONVECCIÓN:**

Al calentar un fluido o gas, su densidad disminuye, eleva su altura y las partes frías descienden.

▪ **RADIACIÓN:**

Las sustancias no necesitan estar en contacto para la transmisión de energía.

Por otro lado, se señalan temperaturas de materiales de mayor relevancia:

▪ **TEMPERATURA DE INFLAMACIÓN (flash–point):**

Es la menor temperatura a la cual un combustible, mezclado con el aire, se inflama.

▪ **TEMPERATURA DE IGNICIÓN:**

Se sobrepasa el punto de inflamación y la combustión puede auto–sostenerse.

▪ **TEMPERATURA DE AUTO–IGNICIÓN:**

Temperatura que debe alcanzar la mezcla inflamable para que ocurra la ignición.

En el caso de gases o vapores, existe una mínima concentración en oxígeno debajo de la cual la llama no se propaga en contacto con la fuente de ignición, denominada “*Mezcla límite inferior*” (demasiado pobre para estallar o encenderse) y una proporción máxima, denominada “*Mezcla límite superior*” (demasiado rica para estallar o encenderse). Ambas se expresan en % de volumen en el aire.

- Intervalo de explosividad (comprendido entre el límite superior e inferior).
- Flash–point (menor temperatura a la cual escapa una cantidad suficiente de vapor para formar una mezcla ígnea, ubicada entre los límites).

Los recipientes de gases comprimidos pueden presentar niveles potenciales altos de liberación de energía (por concentración, compresión o licuación). Su rotura libera esta energía con gran velocidad y violencia, acompañada por la emisión del gas en el espacio circundante y la impulsión violenta del recipiente y/o partes del mismo (“*B.L.E.V.E. – Explosión de Vapores en Expansión de Líquidos en Ebullición*”).

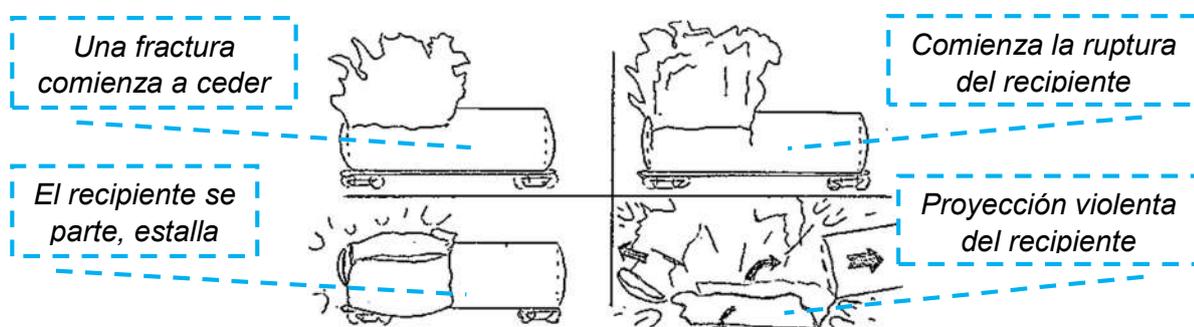


Imagen: figura ilustrativa sobre el desarrollo del proceso B.L.E.V.E.

Fuente: internet.

► PREVENCIÓN DE INCENDIOS:

Se denomina “*Incendio*” al proceso de reacción química entre dos sustancias que origina fuego no deseado, de gran dimensión, no controlado y que se propaga destruyendo todo a su alcance. Puede generarse de forma natural, accidental o incluso adrede.

El riesgo de incendio está presente prácticamente en todo lugar de trabajo y no puede mencionarse una causa específica debido a que los mismos obedecen a causas múltiples, siendo necesario evaluar los factores de riesgo presentes a fin de adoptar medidas preventivas, correctivas y/o de respuesta en casos de emergencia.

Como objetivos de la prevención de incendios se señala:

- Que el incendio no se produzca.
- En caso de producirse, se asegure la evacuación del personal.
- Evitar la propagación del fuego y los gases.
- Facilitar las tareas de lucha contra incendio.
- Evitar consecuencias irreparables en la estructura edilicia.

Los daños materiales a raíz de un incendio son importantes, pero representan un valor incalculable al afectar la integridad física del trabajador. Las consecuencias que conlleva un incendio pueden ser muy graves e incluso trágicas, dependiendo de su intensidad y la naturaleza del combustible involucrado.

Las consecuencias de un incendio, a nivel humano, se dividen de la siguiente forma:

▪ *EFFECTOS GASEOSOS (humos, gases tóxicos, corrosivos y/o irritantes):*

De acción directa sobre la persona (según tiempo de exposición y características individuales), dificultando además las tareas de evacuación y lucha contra incendio (reducción de la visibilidad, disminución de la capacidad de respuesta ante el siniestro, promoción y/o aumento del pánico entre el personal, corridas y estampidas, anulación de todo esquema y/o plan de actuación establecido, etc.).

▪ **EFFECTOS CALORÍFICOS** (*quemaduras, daño material, propagación del fuego*):

De acción directa sobre la persona (según tiempo de exposición y características individuales), provocando distintos grados de quemaduras (sobre la piel, ojos y vías respiratorias) e incluso causar la muerte por hipertermia debido al aumento de la temperatura corporal y el ritmo cardíaco. Otros efectos incluyen el agotamiento por calor, golpes de calor, calambres, pérdida de conciencia, trastornos y/o traumas psicológicos, etc.

La posibilidad latente de afrontar situaciones de daño como las mencionados anteriormente, obliga a la dirección empresarial a asegurar la implementación de medidas de protección ante el riesgo a través de distintos tipos de intervención:

▪ **MEDIDAS DE PROTECCIÓN PREVENTIVAS:**

Consiste en evitar su generación mediante estudio y control de las instalaciones.

▪ **MEDIDAS DE PROTECCIÓN PASIVAS:**

Consiste en impedir o limitar su propagación mediante construcciones con las características necesarias.

▪ **MEDIDAS DE PROTECCIÓN ACTIVAS:**

Consiste en la extinción del incendio mediante acciones del tipo público y privado.

Para la determinación de medidas de seguridad contra incendios es necesario:

- Conocer las causas.
- Conocer a los individuos implicados.
- Conocer el medio en el cual se desarrolla.
- Valorar la probabilidad y gravedad de los daños.
- Definir medidas y analizar alternativas, seleccionando lo más adecuado.

En cuanto a la extinción de incendios, su objetivo consiste en eliminar una o varias de las caras que componen el “*Tetraedro del fuego*” a través de distintos métodos:

- Enfriar el calor generado por la elevación de temperatura del combustible.
- Suprimir el aporte de combustible.
- Diluir la concentración de combustible.
- Sofocación mediante barrera física ubicada entre combustible y comburente.
- Inertizar el ambiente al disminuir o diluir la concentración del comburente.
- Inhibición química de los radicales libres.

Entre los agentes de extinción de mayor importancia se encuentran:

▪ **AGUA:**

De uso ideal sobre sustancias sólidas ordinarias.

Propiedades extintoras:

- Enfriamiento (absorbe el calor).
- Inertización (al vaporizarse reduce el nivel de oxígeno en el ambiente).
- Dilución (de productos hidrosolubles).
- Sofocación (como capa sobre la superficie de un líquido no soluble en agua).

▪ **ESPUMAS:**

Forman una capa que aísla al combustible del oxígeno ambiental, su toxicidad es nula o muy ligera y todas presentan cierto grado de conductividad eléctrica. Son incompatibles con polvos extintores y líquidos de tipo polar (las destruyen).

Propiedades extintoras:

- Sofocación (aíslan al combustible).
- Enfriamiento (enfían el combustible y la superficie del recipiente contenedor).

▪ **GASES INERTES:**

Existen distintos tipos pero el “*Anhídrido Carbónico*” es el más utilizado. Al descargarse, una porción se transforma inmediatamente en vapor mientras el resto se enfría y convierte en “nieve”.

No es combustible ni reacciona con la mayor parte de sustancias, no es corrosivo ni deja residuos, no conduce electricidad. No es tóxico, pero sí asfixiante y puede originar quemaduras al aplicarse directamente sobre la piel.

Propiedades extintoras:

- Inertización (genera una atmósfera pobre en oxígeno).
- Enfriamiento (al aplicarse directamente sobre el combustible).

▪ **POLVO QUÍMICO SECO:**

Sustancia sólida formada por partículas de sales inorgánicas finamente pulverizadas y distintos tipos de aditivos. No conduce electricidad ni es tóxico, pero al descargarse en grandes cantidades puede afectar la respiración y dificultar la visión.

Propiedades extintoras:

- Sofocación (genera un residuo sobre la superficie del combustible).
- Inhibición (neutraliza los radicales libres intervinientes de la reacción).

▪ **HALONES:**

Se trata de hidrocarburos en los cuales los átomos de elementos halógenos sustituyen a los de hidrógeno (reemplazan al “Compuesto halogenado FM–200”).

Cada elemento halógeno proporciona determinadas características, no siendo conveniente su uso en fuegos que puedan contener los mismos elementos químicos. Generan un residuo que puede llegar a ser tóxico y corrosivo.

Propiedades extintoras:

- Enfriamiento (menor al agua o espuma, pero mayor al polvo).
- Inhibición (neutraliza los radicales libres intervinientes de la reacción).

Otros métodos y/o sistemas de lucha contra incendios incluyen:

- Mantas ignífugas y/o batesuegos (sofocación).
- Explosivos (inertización + sofocación).
- Extintores portátiles y/o redes contra incendios.

► **CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO:**

La “Carga de fuego” se define como el peso en madera por unidad de superficie (kg/m^2) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio. Como patrón de referencia se considerará madera con poder calorífico igual a $18,41 \text{ MJ}/\text{kg} \rightarrow 4.400 \text{ kcal}/\text{kg}$.

Éste cálculo nos sirve para:

- Determinar la ubicación del sector de incendio con respecto a su entorno.
- Identificar el nivel de riesgo del sector de incendio de acuerdo a su actividad.
- Determinar el poder calorífico del sector de incendio.
- Calcular el poder de extinción para ese sector de incendio.
- Evaluar las características constructivas de ese sector de incendio.

Pasos para la determinación de la carga de fuego:

- Se elabora una lista con los materiales presentes.
- Se agrega a cada material su correspondiente poder calorífico (kcal).
- Se multiplica el peso del material por su poder calorífico ($\text{kg} \times \text{kcal}/\text{kg}$).
- Se divide el total obtenido por el patrón madera ($4.400 \text{ kcal}/\text{kg}$).
- Se divide el total obtenido por la superficie del local (m^2).
- Se obtiene el valor final de la Carga de Fuego (kg/m^2).

Terminado este cálculo, lo siguiente es guiarnos por lo establecido en la *Ley 19.587/72 de “Higiene y Seguridad en el Trabajo”, Dec. 351/79, Capítulo 18, “Protección contra incendios”*, a través del cual se determinará:

- Tipificación del riesgo del sector, según el tipo de actividad.
- Factor de resistencia al fuego necesario.
- Potencial extintor.
- Verificación de las condiciones de incendio (condiciones específicas).

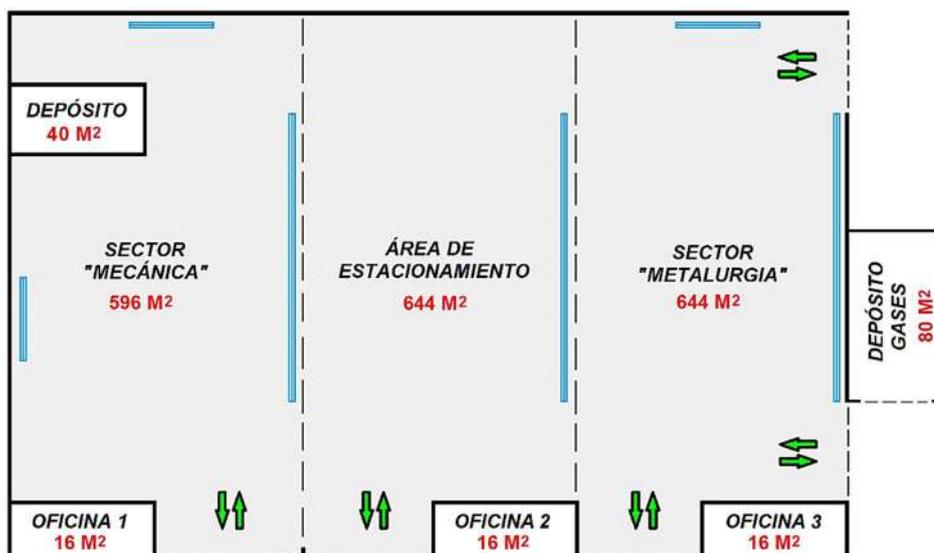
Dejando atrás el desarrollo teórico de distintos conceptos de interés relacionados, y si bien se ha tomado como eje de estudio a lo largo del presente informe al sector “Metalurgia”, resulta adecuado extender la evaluación y calcular la carga de fuego para la totalidad del edificio que lo alberga e incluir un apartado para el depósito de gases inflamables.

▪ **DATOS SOBRE EL EDIFICIO:**

→ Superficie total: 1.980 m².

→ Características constructivas: paredes mixtas de mampostería en la parte inferior (6 m de alto, 20 cm de espesor, ladrillo cerámico hueco no portante) + chapa en la parte superior (4 m de alto), techo fibrocemento + chapa galvanizada; superficie de piso tipo contrapiso cemento, portones corredizos de chapa, ventanales en cristal sobre lado este, divisiones de madera en oficinas y depósitos internos.

→ Características constructivas depósito externo de gases comprimidos: paredes de mampostería (6 m de alto, 16 cm de espesor, ladrillo cerámico macizo no portante revocado), techo de chapa galvanizada; superficie de piso tipo contrapiso cemento, portón doble hoja de chapa, ventanales de rejilla sobre pared sur y este.



*Imagen: figura croquis del edificio en evaluación.
Fuente: elaboración propia.*

▪ **CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO – SECTOR MECÁNICA (OFICINA 1):**

ELEMENTO	MATERIAL	UNIDAD	PESO TOTAL	PODER CALORÍFICO	TOTAL CALORÍAS
Mesa	Madera	2 (10 kg)	20 kg	4.400 kcal/kg	88.000 kcal
Escritorio	Madera	2 (25 kg)	50 kg	4.400 kcal/kg	220.000 kcal
Silla	Madera	2 (3 kg)	6 kg	4.400 kcal/kg	26.400 kcal
Silla	Plástico	2 (0,50 kg)	1 kg	6.000 kcal/kg	6.000 kcal
Armario	Madera	2 (80 kg)	160 kg	4.400 kcal/kg	704.000 kcal
Materia prima	Papel y/o cartón	Sin detalle	500 kg	4.000 kcal/kg	2.000.000 kcal
					3.044.400 kcal

-
$$\text{Peso medio equivalente} = \frac{\text{Total de calorías}}{\text{Poder calorífico madera}} = \frac{3.044.400 \text{ kcal}}{4.400 \text{ kcal/kg}} = 692 \text{ kg.}$$

-
$$\text{Carga de fuego} = \frac{\text{Peso medio equivalente}}{\text{Superficie del local}} = \frac{692 \text{ kg}}{16 \text{ m}^2} = 43 \text{ kg/m}^2.$$

➔ Tipificación del riesgo (Tabla 2.1, “Clasificación del Riesgo”, Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18):

- Actividad predominante: *ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS.*
- Clasificación del riesgo: *R3 (MUY COMBUSTIBLE).*

➔ Factor de resistencia al fuego de elementos constitutivos (Tabla 2.2.1, Locales con Ventilación Natural, Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18):

- Carga de fuego (QF): *DESDE 31 HASTA 60 kg/m².*
- Factor de resistencia al fuego: *F90 (12 cm DE ESPESOR REQUERIDO EN ELEMENTOS CONSTITUTIVOS).*
- Características constructivas: *LADRILLO CERÁMICO MACIZO NO PORTANTE REVOCADO, ESPESOR 16 cm.* ➔ **CUMPLE.**

➔ Factor de ocupación y medios de evacuación (Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18, Inciso 3 “Medios de Escape”):

- Factor de ocupación: *8 m² (EDIFICIO DE ESCRITORIOS Y OFICINAS).*
- N° total de personas a evacuar (N): $\frac{\text{Superf. de piso}}{\times \text{en m}^2} = \frac{16 \text{ m}^2}{8 \text{ m}^2} = 2 \text{ PERSONAS.}$
- Factor de ocupación actual: *2 PERSONAS.* ➔ **CUMPLE.**
- Medios de evacuación: *CUANDO POR CÁLCULO CORRESPONDA NO MÁS DE 3 U.A.S., BASTARÁ CON UN MEDIO DE SALIDA.*
- Ancho mínimo de salida (n): $\frac{N}{100} = \frac{2 \text{ personas}}{100} = 0,02 \text{ U.A.S.}$
- Medios de evacuación actuales: *EL LOCAL CUENTA CON UN MEDIO DE SALIDA DE 0,90 cm DE ANCHO. EL ANCHO MÍN. PERMITIDO ES DE 2 U.A.S. PARA EDIFICIOS NUEVOS (1,10 m).* ➔ **NO CUMPLE.**

➔ Cantidad y tipo de extintores (Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18, Inciso 4 “Potencial Extintor”, Tabla 1 “Potencial Extintor Mínimo para Fuegos Clase A”):

- Potencial extintor: *3A (QF: DESDE 31 A 60 kg/m², RIESGO: R3).*
- *DEBE INSTALARSE COMO MÍN. UN EXTINTOR CADA 200 m². LA MÁX. DISTANCIA A RECORRER SERÁ DE 20 m PARA FUEGOS CLASE “A”.*
- N° de extintores: $\frac{\text{Superf. de piso}}{200 \text{ m}^2} = \frac{16 \text{ m}^2}{200 \text{ m}^2} = 0,08 = 1 \text{ EXTINTOR.}$
- Tipo de extintor: *SE RECOMIENDA EXTINTOR MARCA GEORGIA, CAPACIDAD 5 kg, TRICLASE (ABC), DE POTENCIAL EXTINTOR MÍNIMO 3A.*

→ Verificación de las condiciones de incendio (*Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18, Inciso 7 "Cuadro de protección contra incendio, Condiciones Específicas"*):

- Actividad predominante: *ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS.*
- Clasificación del riesgo: *R3 (MUY COMBUSTIBLE).*
- Condición de situación: *S2 "CUALQUIERA SEA LA UBICACIÓN DEL EDIFICIO ESTANDO ESTE EN ZONA URBANA O DENSAMENTE POBLADA, EL PREDIO DEBERÁ CERCARSE PREFERENTEMENTE (SALVO ABERTURAS EXTERIORES DE COMUNICACIÓN) CON UN MURO DE 3,00 m DE ALTURA MÍN. Y 0,30 m DE ESPESOR DE ALBAÑILERÍA DE LADRILLOS MACIZOS O 0,08 m DE HORMIGÓN".* → **CUMPLE.**
- Condiciones de construcción: *C1.* → **NO APLICA.**
- Condiciones de extinción: *E8, E11, E13.* → **NO APLICA.**

▪ **CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO – SECTOR MECÁNICA (COMBUSTIBLES SÓLIDOS):**

ELEMENTO	MATERIAL	UNIDAD	PESO TOTAL	PODER CALORÍFICO	TOTAL CALORÍAS
Mesa	Madera	2 (10 kg)	20 kg	4.400 kcal/kg	88.000 kcal
Mesones	Hierro	2 (90 kg)	180 kg	No se enciende, se funde	–
Silla	Plástico	1 (0,50 kg)	0,50 kg	6.000 kcal/kg	3.000 kcal
Armario	Madera	5 (80 kg)	400 kg	4.400 kcal/kg	1.760.000 kcal
Estante	Chapa acero	5 (40 kg)	200 kg	No se enciende, se funde	–
Materia prima y otros materiales	Madera	Sin detalle	1.200 kg	4.400 kcal/kg	5.280.000 kcal
	Trapos (algodón)		80 kg	4.000 kcal/kg	320.000 kcal
	Alambre acero		50 kg	No se enciende, se funde	–
	Caucho		500 kg	10.000 kcal/kg	5.000.000 kcal
	Plástico		100 kg	6.000 kcal/kg	600.000 kcal
					13.051.000 kcal

$$- \text{Peso medio equivalente} = \frac{\text{Total de calorías}}{\text{Poder calorífico madera}} = \frac{13.051.000 \text{ kcal}}{4.400 \text{ kcal/kg}} = 2.966 \text{ kg.}$$

$$- \text{Carga de fuego} = \frac{\text{Peso medio equivalente}}{\text{Superficie del local}} = \frac{2.966 \text{ kg}}{596 \text{ m}^2} = 5 \text{ kg/m}^2.$$

▪ **CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO – SECTOR MECÁNICA (COMBUSTIBLES LÍQUIDOS):**

ELEMENTO	MATERIAL	UNIDAD	PESO TOTAL	PODER CALORÍFICO	TOTAL CALORÍAS
Materia prima y otros materiales	Pintura	Sin detalle	50 kg	3.500 kcal/kg	175.000 kcal
	Aceite		100 kg	4.500 kcal/kg	450.000 kcal
	Thinner		50 kg	9.000 kcal/kg	450.000 kcal
	Grasa		100 kg	10.000 kcal/kg	1.000.000 kcal
	Gasoil		500 kg	10.000 kcal/kg	5.000.000 kcal
					7.075.000 kcal

$$- \text{Peso medio equivalente} = \frac{\text{Total de calorías}}{\text{Poder calorífico madera}} = \frac{7.075.000 \text{ kcal}}{4.400 \text{ kcal/kg}} = 1.608 \text{ kg.}$$

$$- \text{Carga de fuego} = \frac{\text{Peso medio equivalente}}{\text{Superficie del local}} = \frac{1.608 \text{ kg}}{596 \text{ m}^2} = 3 \text{ kg/m}^2.$$

➔ Tipificación del riesgo (Tabla 2.1, “Clasificación del Riesgo”, Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18):

- Actividad predominante: *INDUSTRIAL (TALLER MECÁNICO)*.
- Clasificación del riesgo: *R3 (MUY COMBUSTIBLE)*.

➔ Factor de resistencia al fuego de elementos constitutivos (Tabla 2.2.1, Locales con Ventilación Natural, Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18):

- Carga de fuego (QF): *HASTA 15 kg/m²*.
- Factor de resistencia al fuego: *F30 (12 cm DE ESPESOR REQUERIDO EN ELEMENTOS CONSTITUTIVOS)*.
- Características constructivas: *LADRILLO CERÁMICO HUECO NO PORTANTE REVOCADO, ESPESOR 20 cm.* ➔ **CUMPLE.**

➔ Factor de ocupación y medios de evacuación (Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18, Inciso 3 “Medios de Escape”):

- Factor de ocupación: *16 m² (EDIFICIOS INDUSTRIALES)*.
- N° total de personas a evacuar (N): $\frac{\text{Superf. de piso}}{\times \text{en m}^2} = \frac{596 \text{ m}^2}{16 \text{ m}^2} = 37 \text{ PERSONAS}$.
- Factor de ocupación actual: *6 PERSONAS.* ➔ **CUMPLE.**
- Medios de evacuación: *CUANDO POR CÁLCULO CORRESPONDA NO MÁS DE 3 U.A.S., BASTARÁ CON UN MEDIO DE SALIDA.*
- Ancho mínimo de salida (n): $\frac{N}{100} = \frac{37 \text{ personas}}{100} = 0,37 \text{ U.A.S.}$
- Medios de evacuación actuales: *EL LOCAL CUENTA CON UN MEDIO DE SALIDA DE 3,00 m DE ANCHO. EL ANCHO MÍN. PERMITIDO ES DE 2 U.A.S. PARA EDIFICIOS NUEVOS (1,10 m).* ➔ **CUMPLE.**

➔ Cantidad y tipo de extintores (Dec. 351/79, Anexo VII, Cap. 18, Inciso 4 “Potencial Extintor”, Tabla 1 y 2 “Potencial Extintor Mínimo para Fuegos Clase A y B”):

- Potencial extintor (sólidos): *1A (QF: HASTA 15 kg/m², RIESGO: R3)*.
- Potencial extintor (líquidos): *4B (QF: HASTA 15 kg/m², RIESGO: R3)*.
- *DEBE INSTALARSE COMO MÍN. UN EXTINTOR CADA 200 m². LA MÁX. DISTANCIA A RECORRER SERÁ DE 20 m PARA FUEGOS CLASE “A”.*
- N° de extintores: $\frac{\text{Superf. piso} - \text{Superf. medio de escape}}{200 \text{ m}^2} = \frac{596 \text{ m}^2 - 99 \text{ m}^2}{200 \text{ m}^2} = 3 \text{ EXTINTORES}$.
- Tipo de extintor: *SE RECOMIENDA EXTINTOR MARCA GEORGIA, CAPACIDAD 10 kg, TRICLASE (ABC), DE POTENCIAL EXTINTOR MÍNIMO 1A – 4B.*

→ Verificación de las condiciones de incendio (Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18, Inciso 7 “Cuadro de protección contra incendio, Condiciones Específicas”):

- Actividad predominante: *INDUSTRIAL (TALLER MECÁNICO)*.
- Clasificación del riesgo: *R3 (MUY COMBUSTIBLE)*.
- Condición de situación: *S2 “CUALQUIERA SEA LA UBICACIÓN DEL EDIFICIO ESTANDO ESTE EN ZONA URBANA O DENSAMENTE POBLADA, EL PREDIO DEBERÁ CERCARSE PREFERENTEMENTE (SALVO ABERTURAS EXTERIORES DE COMUNICACIÓN) CON UN MURO DE 3,00 m DE ALTURA MÍN. Y 0,30 m DE ESPESOR DE ALBAÑILERÍA DE LADRILLOS MACIZOS O 0,08 m DE HORMIGÓN”.* → **CUMPLE.**
- Condiciones de construcción: *C1, C3, C8.* → **NO APLICA.**
- Condiciones de extinción: *E7 “CUMPLIRÁ LA CONDICIÓN E1 SI EL LOCAL TIENE MAS DE 500 m² DE SUPERFICIE DE PISO EN PLANTA BAJA O MÁS DE 150 m² SI ESTÁ EN PISOS ALTOS O SÓTANOS”. E1 “SE INSTALARÁ UN SERVICIO DE AGUA CUYA FUENTE DE ALIMENTACIÓN SERA DETERMINADA POR LA AUTORIDAD DE BOMBEROS DE LA JURISDICCIÓN CORRESPONDIENTE. EN ACTIVIDADES PREDOMINANTES O SECUNDARIAS, CUANDO SE DEMUESTRE LA INCONVENIENCIA DE ESTE MEDIO DE EXTINCIÓN, LA AUTORIDAD COMPETENTE EXIGIRÁ SU SUSTITUCIÓN POR OTRO DISTINTO DE EFICACIA ADECUADA”.* → **NO CUMPLE.**

▪ **CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO – ÁREA DE ESTACIONAMIENTO (OFICINA 2):**

ELEMENTO	MATERIAL	UNIDAD	PESO TOTAL	PODER CALORÍFICO	TOTAL CALORÍAS
Mesa	Madera	2 (10 kg)	20 kg	4.400 kcal/kg	88.000 kcal
Escritorio	Madera	1 (25 kg)	25 kg	4.400 kcal/kg	110.000 kcal
Silla	Madera	1 (3 kg)	3 kg	4.400 kcal/kg	13.200 kcal
Silla	Plástico	1 (0,50 kg)	0,50 kg	6.000 kcal/kg	3.000 kcal
Armario	Madera	1 (80 kg)	80 kg	4.400 kcal/kg	352.000 kcal
Materia prima	Papel y/o cartón	Sin detalle	500 kg	4.000 kcal/kg	2.000.000 kcal
					2.566.200 kcal

$$- \text{Peso medio equivalente} = \frac{\text{Total de calorías}}{\text{Poder calorífico madera}} = \frac{2.566.200 \text{ kcal}}{4.400 \text{ kcal/kg}} = 583 \text{ kg.}$$

$$- \text{Carga de fuego} = \frac{\text{Peso medio equivalente}}{\text{Superficie del local}} = \frac{583 \text{ kg}}{16 \text{ m}^2} = 36 \text{ kg/m}^2.$$

→ Tipificación del riesgo (Tabla 2.1, “Clasificación del Riesgo”, Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18):

- Actividad predominante: *ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS.*
- Clasificación del riesgo: *R3 (MUY COMBUSTIBLE).*

→ Factor de resistencia al fuego de elementos constitutivos (Tabla 2.2.1, Locales con Ventilación Natural, Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18):

- Carga de fuego (QF): *DESDE 31 HASTA 60 kg/m².*
- Factor de resistencia al fuego: *F90 (12 cm DE ESPESOR REQUERIDO EN ELEMENTOS CONSTITUTIVOS).*
- Características constructivas: *LADRILLO CERÁMICO MACIZO NO PORTANTE REVOCADO, ESPESOR 16 cm.* → **CUMPLE.**

→ Factor de ocupación y medios de evacuación (Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18, Inciso 3 “Medios de Escape”):

- Factor de ocupación: *8 m² (EDIFICIO DE ESCRITORIOS Y OFICINAS).*
- N° total de personas a evacuar (N): $\frac{\text{Superf. de piso}}{\times \text{en m}^2} = \frac{16 \text{ m}^2}{8 \text{ m}^2} = 2 \text{ PERSONAS.}$
- Factor de ocupación actual: *2 PERSONAS.* → **CUMPLE.**
- Medios de evacuación: *CUANDO POR CÁLCULO CORRESPONDA NO MÁS DE 3 U.A.S., BASTARÁ CON UN MEDIO DE SALIDA.*
- Ancho mínimo de salida (n): $\frac{N}{100} = \frac{2 \text{ personas}}{100} = 0,02 \text{ U.A.S.}$
- Medios de evacuación actuales: *EL LOCAL CUENTA CON UN MEDIO DE SALIDA DE 0,90 cm DE ANCHO. EL ANCHO MÍN. PERMITIDO ES DE 2 U.A.S. PARA EDIFICIOS NUEVOS (1,10 m).* → **NO CUMPLE.**

→ Cantidad y tipo de extintores (Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18, Inciso 4 “Potencial Extintor”, Tabla 1 “Potencial Extintor Mínimo para Fuegos Clase A”):

- Potencial extintor: *3A (QF: DESDE 31 A 60 kg/m², RIESGO: R3).*
- *DEBE INSTALARSE COMO MÍN. UN EXTINTOR CADA 200 m². LA MÁX. DISTANCIA A RECORRER SERÁ DE 20 m PARA FUEGOS CLASE “A”.*
- N° de extintores: $\frac{\text{Superf. de piso}}{200 \text{ m}^2} = \frac{16 \text{ m}^2}{200 \text{ m}^2} = 0,08 = 1 \text{ EXTINTOR.}$
- Tipo de extintor: *SE RECOMIENDA EXTINTOR MARCA GEORGIA, CAPACIDAD 5 kg, TRICLASE (ABC), DE POTENCIAL EXTINTOR MÍNIMO 3A.*

→ Verificación de las condiciones de incendio (*Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18, Inciso 7 "Cuadro de protección contra incendio, Condiciones Específicas"*):

- Actividad predominante: *ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS.*
- Clasificación del riesgo: *R3 (MUY COMBUSTIBLE).*
- Condición de situación: *S2 "CUALQUIERA SEA LA UBICACIÓN DEL EDIFICIO ESTANDO ESTE EN ZONA URBANA O DENSAMENTE POBLADA, EL PREDIO DEBERÁ CERCARSE PREFERENTEMENTE (SALVO ABERTURAS EXTERIORES DE COMUNICACIÓN) CON UN MURO DE 3,00 m DE ALTURA MÍN. Y 0,30 m DE ESPESOR DE ALBAÑILERÍA DE LADRILLOS MACIZOS O 0,08 m DE HORMIGÓN".* → **CUMPLE.**
- Condiciones de construcción: *C1.* → **NO APLICA.**
- Condiciones de extinción: *E8, E11, E13.* → **NO APLICA.**

▪ **CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO – ÁREA DE ESTACIONAMIENTO (COMBUSTIBLES SÓLIDOS):**

ELEMENTO	MATERIAL	UNIDAD	PESO TOTAL	PODER CALORÍFICO	TOTAL CALORÍAS
Silla	Plástico	1 (0,50 kg)	0,50 kg	6.000 kcal/kg	3.000 kcal
Materia prima y otros materiales	Madera	Sin detalle	100 kg	4.400 kcal/kg	440.000 kcal
	Trapos (algodón)		20 kg	4.000 kcal/kg	80.000 kcal
	Caucho		500 kg	10.000 kcal/kg	5.000.000 kcal
	Plástico		50 kg	6.000 kcal/kg	300.000 kcal
					5.823.000 kcal

$$- \text{Peso medio equivalente} = \frac{\text{Total de calorías}}{\text{Poder calorífico madera}} = \frac{5.823.000 \text{ kcal}}{4.400 \text{ kcal/kg}} = 1.323 \text{ kg.}$$

$$- \text{Carga de fuego} = \frac{\text{Peso medio equivalente}}{\text{Superficie del local}} = \frac{1.323 \text{ kg}}{644 \text{ m}^2} = 2 \text{ kg/m}^2.$$

▪ **CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO – ÁREA DE ESTACIONAMIENTO (COMBUSTIBLES LÍQUIDOS):**

ELEMENTO	MATERIAL	UNIDAD	PESO TOTAL	PODER CALORÍFICO	TOTAL CALORÍAS
Materia prima y otros materiales	Aceite	Sin detalle	50 kg	4.500 kcal/kg	225.000 kcal
	Grasa		50 kg	10.000 kcal/kg	500.000 kcal
	Gasoil		500 kg	10.000 kcal/kg	5.000.000 kcal
					5.725.000 kcal

-
$$\text{Peso medio equivalente} = \frac{\text{Total de calorías}}{\text{Poder calorífico madera}} = \frac{5.725.000 \text{ kcal}}{4.400 \text{ kcal/kg}} = 1.301 \text{ kg.}$$

-
$$\text{Carga de fuego} = \frac{\text{Peso medio equivalente}}{\text{Superficie del local}} = \frac{1.301 \text{ kg}}{644 \text{ m}^2} = 2 \text{ kg/m}^2.$$

➔ Tipificación del riesgo (*Tabla 2.1, “Clasificación del Riesgo”, Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18*):

- Actividad predominante: *INDUSTRIAL (GARAJES)*.
- Clasificación del riesgo: *R3 (MUY COMBUSTIBLE)*.

➔ Factor de resistencia al fuego de elementos constitutivos (*Tabla 2.2.1, Locales con Ventilación Natural, Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18*):

- Carga de fuego (QF): *HASTA 15 kg/m²*.
- Factor de resistencia al fuego: *F30 (12 cm DE ESPESOR REQUERIDO EN ELEMENTOS CONSTITUTIVOS)*.
- Características constructivas: *LADRILLO CERÁMICO HUECO NO PORTANTE REVOCADO, ESPESOR 20 cm.* ➔ **CUMPLE.**

➔ Factor de ocupación y medios de evacuación (*Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18, Inciso 3 “Medios de Escape”*):

- Factor de ocupación: *16 m² (EDIFICIOS INDUSTRIALES)*.
- N° total de personas a evacuar (N): $\frac{\text{Superf. de piso}}{\times \text{en m}^2} = \frac{644 \text{ m}^2}{16 \text{ m}^2} = 40 \text{ PERSONAS}$.
- Factor de ocupación actual: *3 PERSONAS.* ➔ **CUMPLE.**
- Medios de evacuación: *CUANDO POR CÁLCULO CORRESPONDA NO MÁS DE 3 U.A.S., BASTARÁ CON UN MEDIO DE SALIDA.*
- Ancho mínimo de salida (n): $\frac{N}{100} = \frac{40 \text{ personas}}{100} = 0,4 \text{ U.A.S.}$
- Medios de evacuación actuales: *EL LOCAL CUENTA CON UN MEDIO DE SALIDA DE 3,00 m DE ANCHO. EL ANCHO MÍN. PERMITIDO ES DE 2 U.A.S. PARA EDIFICIOS NUEVOS (1,10 m).* ➔ **CUMPLE.**

➔ Cantidad y tipo de extintores (*Dec. 351/79, Anexo VII, Cap. 18, Inciso 4 “Potencial Extintor”, Tabla 1 y 2 “Potencial Extintor Mínimo para Fuegos Clase A y B”*):

- Potencial extintor (sólidos): *1A (QF: HASTA 15 kg/m², RIESGO: R3)*.
- Potencial extintor (líquidos): *4B (QF: HASTA 15 kg/m², RIESGO: R3)*.
- *DEBE INSTALARSE COMO MÍN. UN EXTINTOR CADA 200 m². LA MÁX. DISTANCIA A RECORRER SERÁ DE 20 m PARA FUEGOS CLASE “A”.*
- N° de extintores: $\frac{\text{Superf. piso} - \text{Superf. medio escape}}{200 \text{ m}^2} = \frac{644 \text{ m}^2 - 99 \text{ m}^2}{200 \text{ m}^2} = 3 \text{ EXTINTORES}$.
- Tipo de extintor: *SE RECOMIENDA EXTINTOR MARCA GEORGIA, CAPACIDAD 10 kg, TRICLASE (ABC), DE POTENCIAL EXTINTOR MÍNIMO 1A – 4B.*

→ Verificación de las condiciones de incendio (Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18, Inciso 7 “Cuadro de protección contra incendio, Condiciones Específicas”):

- Actividad predominante: *INDUSTRIAL (GARAJES)*.
- Clasificación del riesgo: *R3 (MUY COMBUSTIBLE)*.
- Condición de situación: *S2 “CUALQUIERA SEA LA UBICACIÓN DEL EDIFICIO ESTANDO ESTE EN ZONA URBANA O DENSAMENTE POBLADA, EL PREDIO DEBERÁ CERCARSE PREFERENTEMENTE (SALVO ABERTURAS EXTERIORES DE COMUNICACIÓN) CON UN MURO DE 3,00 m DE ALTURA MÍN. Y 0,30 m DE ESPESOR DE ALBAÑILERÍA DE LADRILLOS MACIZOS O 0,08 m DE HORMIGÓN”.* → **CUMPLE.**
- Condiciones de construcción: *C1.* → **NO APLICA.**
- Condiciones de extinción: *E7 “CUMPLIRÁ LA CONDICIÓN E1 SI EL LOCAL TIENE MAS DE 500 m² DE SUPERFICIE DE PISO EN PLANTA BAJA O MÁS DE 150 m² SI ESTÁ EN PISOS ALTOS O SÓTANOS”. E1 “SE INSTALARÁ UN SERVICIO DE AGUA CUYA FUENTE DE ALIMENTACIÓN SERA DETERMINADA POR LA AUTORIDAD DE BOMBEROS DE LA JURISDICCIÓN CORRESPONDIENTE. EN ACTIVIDADES PREDOMINANTES O SECUNDARIAS, CUANDO SE DEMUESTRE LA INCONVENIENCIA DE ESTE MEDIO DE EXTINCIÓN, LA AUTORIDAD COMPETENTE EXIGIRÁ SU SUSTITUCIÓN POR OTRO DISTINTO DE EFICACIA ADECUADA”.* → **NO CUMPLE.**
→ *E10.* → **NO APLICA.**

→ Croquis de distribución de extintor/es:

▪ **CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO – SECTOR METALURGIA (OFICINA 3):**

ELEMENTO	MATERIAL	UNIDAD	PESO TOTAL	PODER CALORÍFICO	TOTAL CALORÍAS
Mesa	Madera	2 (10 kg)	20 kg	4.400 kcal/kg	88.000 kcal
Escritorio	Madera	2 (25 kg)	50 kg	4.400 kcal/kg	220.000 kcal
Silla	Madera	2 (3 kg)	6 kg	4.400 kcal/kg	26.400 kcal
Silla	Plástico	2 (0,50 kg)	1 kg	6.000 kcal/kg	6.000 kcal
Armario	Madera	2 (80 kg)	160 kg	4.400 kcal/kg	704.000 kcal
Materia prima	Papel y/o cartón	Sin detalle	500 kg	4.000 kcal/kg	2.000.000 kcal
					3.044.400 kcal

-
$$\text{Peso medio equivalente} = \frac{\text{Total de calorías}}{\text{Poder calorífico madera}} = \frac{3.044.400 \text{ kcal}}{4.400 \text{ kcal/kg}} = 692 \text{ kg.}$$

-
$$\text{Carga de fuego} = \frac{\text{Peso medio equivalente}}{\text{Superficie del local}} = \frac{692 \text{ kg}}{16 \text{ m}^2} = 43 \text{ kg/m}^2.$$

→ Tipificación del riesgo (Tabla 2.1, “Clasificación del Riesgo”, Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18):

- Actividad predominante: *ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS.*
- Clasificación del riesgo: *R3 (MUY COMBUSTIBLE).*

→ Factor de resistencia al fuego de elementos constitutivos (Tabla 2.2.1, Locales con Ventilación Natural, Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18):

- Carga de fuego (QF): *DESDE 31 HASTA 60 kg/m².*
- Factor de resistencia al fuego: *F90 (12 cm DE ESPESOR REQUERIDO EN ELEMENTOS CONSTITUTIVOS).*
- Características constructivas: *LADRILLO CERÁMICO MACIZO NO PORTANTE REVOCADO, ESPESOR 16 cm.* → **CUMPLE.**

→ Factor de ocupación y medios de evacuación (Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18, Inciso 3 “Medios de Escape”):

- Factor de ocupación: *8 m² (EDIFICIO DE ESCRITORIOS Y OFICINAS).*
- N° total de personas a evacuar (N): $\frac{\text{Superf. de piso}}{\times \text{en m}^2} = \frac{16 \text{ m}^2}{8 \text{ m}^2} = 2 \text{ PERSONAS.}$
- Factor de ocupación actual: *2 PERSONAS.* → **CUMPLE.**
- Medios de evacuación: *CUANDO POR CÁLCULO CORRESPONDA NO MÁS DE 3 U.A.S., BASTARÁ CON UN MEDIO DE SALIDA.*
- Ancho mínimo de salida (n): $\frac{N}{100} = \frac{2 \text{ personas}}{100} = 0,02 \text{ U.A.S.}$
- Medios de evacuación actuales: *EL LOCAL CUENTA CON UN MEDIO DE SALIDA DE 0,90 cm DE ANCHO. EL ANCHO MÍN. PERMITIDO ES DE 2 U.A.S. PARA EDIFICIOS NUEVOS (1,10 m).* → **NO CUMPLE.**

→ Cantidad y tipo de extintores (Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18, Inciso 4 “Potencial Extintor”, Tabla 1 “Potencial Extintor Mínimo para Fuegos Clase A”):

- Potencial extintor: *3A (QF: DESDE 31 A 60 kg/m², RIESGO: R3).*
- *DEBE INSTALARSE COMO MÍN. UN EXTINTOR CADA 200 m². LA MÁX. DISTANCIA A RECORRER SERÁ DE 20 m PARA FUEGOS CLASE “A”.*
- N° de extintores: $\frac{\text{Superf. de piso}}{200 \text{ m}^2} = \frac{16 \text{ m}^2}{200 \text{ m}^2} = 0,08 = 1 \text{ EXTINTOR.}$
- Tipo de extintor: *SE RECOMIENDA EXTINTOR MARCA GEORGIA, CAPACIDAD 5 kg, TRICLASE (ABC), DE POTENCIAL EXTINTOR MÍNIMO 3A.*

→ Verificación de las condiciones de incendio (*Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18, Inciso 7 "Cuadro de protección contra incendio, Condiciones Específicas"*):

- Actividad predominante: *ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS.*
- Clasificación del riesgo: *R3 (MUY COMBUSTIBLE).*
- Condición de situación: *S2 "CUALQUIERA SEA LA UBICACIÓN DEL EDIFICIO ESTANDO ESTE EN ZONA URBANA O DENSAMENTE POBLADA, EL PREDIO DEBERÁ CERCARSE PREFERENTEMENTE (SALVO ABERTURAS EXTERIORES DE COMUNICACIÓN) CON UN MURO DE 3,00 m DE ALTURA MÍN. Y 0,30 m DE ESPESOR DE ALBAÑILERÍA DE LADRILLOS MACIZOS O 0,08 m DE HORMIGÓN".* → **CUMPLE.**
- Condiciones de construcción: *C1.* → **NO APLICA.**
- Condiciones de extinción: *E8, E11, E13.* → **NO APLICA.**

▪ **CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO – SECTOR METALURGIA (COMBUSTIBLES SÓLIDOS):**

ELEMENTO	MATERIAL	UNIDAD	PESO TOTAL	PODER CALORÍFICO	TOTAL CALORÍAS
Mesa	Madera	2 (10 kg)	20 kg	4.400 kcal/kg	88.000 kcal
Mesones	Hierro	3 (90 kg)	270 kg	No se enciende, se funde	–
Silla	Plástico	1 (0,50 kg)	0,50 kg	6.000 kcal/kg	3.000 kcal
Armario	Madera	10 (80 kg)	800 kg	4.400 kcal/kg	3.520.000 kcal
Estante	Chapa acero	5 (40 kg)	200 kg	No se enciende, se funde	–
Materia prima y otros materiales	Madera	Sin detalle	1.200 kg	4.400 kcal/kg	5.280.000 kcal
	Trapos (tela)		20 kg	4.000 kcal/kg	80.000 kcal
	Alambre acero		150 kg	No se enciende, se funde	–
	Chapa acero		1.500 kg	No se enciende, se funde	–
	Hierro		3.500 kg	No se enciende, se funde	–
	Plástico		50 kg	6.000 kcal/kg	300.000 kcal
					9.271.000 kcal

$$- \text{Peso medio equivalente} = \frac{\text{Total de calorías}}{\text{Poder calorífico madera}} = \frac{9.271.000 \text{ kcal}}{4.400 \text{ kcal/kg}} = 2.107 \text{ kg.}$$

$$- \text{Carga de fuego} = \frac{\text{Peso medio equivalente}}{\text{Superficie del local}} = \frac{2.107 \text{ kg}}{644 \text{ m}^2} = 3 \text{ kg/m}^2.$$

▪ **CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO – SECTOR METALURGIA (COMBUSTIBLES LÍQUIDOS):**

ELEMENTO	MATERIAL	UNIDAD	PESO TOTAL	PODER CALORÍFICO	TOTAL CALORÍAS
Materia prima y otros materiales	Pintura	Sin detalle	200 kg	3.500 kcal/kg	700.000 kcal
	Aceite		100 kg	4.500 kcal/kg	450.000 kcal
	Thinner		50 kg	9.000 kcal/kg	450.000 kcal
	Grasa		50 kg	10.000 kcal/kg	500.000 kcal
					2.100.000 kcal

-
$$\text{Peso medio equivalente} = \frac{\text{Total de calorías}}{\text{Poder calorífico madera}} = \frac{2.100.00 \text{ kcal}}{4.400 \text{ kcal/kg}} = 477 \text{ kg.}$$

-
$$\text{Carga de fuego} = \frac{\text{Peso medio equivalente}}{\text{Superficie del local}} = \frac{477 \text{ kg}}{644 \text{ m}^2} = 0,74 \text{ kg/m}^2.$$

➔ Tipificación del riesgo (*Tabla 2.1, “Clasificación del Riesgo”, Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18*):

- Actividad predominante: *INDUSTRIAL*.
- Clasificación del riesgo: *R3 (MUY COMBUSTIBLE)*.

➔ Factor de resistencia al fuego de elementos constitutivos (*Tabla 2.2.1, Locales con Ventilación Natural, Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18*):

- Carga de fuego (QF): *HASTA 15 kg/m²*.
- Factor de resistencia al fuego: *F30 (12 cm DE ESPESOR REQUERIDO EN ELEMENTOS CONSTITUTIVOS)*.
- Características constructivas: *LADRILLO CERÁMICO HUECO NO PORTANTE REVOCADO, ESPESOR 20 cm.* ➔ **CUMPLE.**

➔ Factor de ocupación y medios de evacuación (*Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18, Inciso 3 “Medios de Escape”*):

- Factor de ocupación: *16 m² (EDIFICIOS INDUSTRIALES)*.
- N° total de personas a evacuar (N): $\frac{\text{Superf. de piso}}{\times \text{en m}^2} = \frac{644 \text{ m}^2}{16 \text{ m}^2} = 40 \text{ PERSONAS}$.
- Factor de ocupación actual: *6 PERSONAS.* ➔ **CUMPLE.**
- Medios de evacuación: *CUANDO POR CÁLCULO CORRESPONDA NO MÁS DE 3 U.A.S., BASTARÁ CON UN MEDIO DE SALIDA.*
- Ancho mínimo de salida (n): $\frac{N}{100} = \frac{40 \text{ personas}}{100} = 0,4 \text{ U.A.S.}$
- Medios de evacuación actuales: *EL LOCAL CUENTA CON UN MEDIO DE SALIDA DE 3,00 m DE ANCHO. EL ANCHO MÍN. PERMITIDO ES DE 2 U.A.S. PARA EDIFICIOS NUEVOS (1,10 m).* ➔ **CUMPLE.**

➔ Cantidad y tipo de extintores (*Dec. 351/79, Anexo VII, Cap. 18, Inciso 4 “Potencial Extintor”, Tabla 1 y 2 “Potencial Extintor Mínimo para Fuegos Clase A y B”*):

- Potencial extintor (sólidos): *1A (QF: HASTA 15 kg/m², RIESGO: R3)*.
- Potencial extintor (líquidos): *4B (QF: HASTA 15 kg/m², RIESGO: R3)*.
- *DEBE INSTALARSE COMO MÍN. UN EXTINTOR CADA 200 m². LA MÁX. DISTANCIA A RECORRER SERÁ DE 20 m PARA FUEGOS CLASE “A”.*
- N° de extintores: $\frac{\text{Superf. piso} - \text{Superf. medio de escape}}{200 \text{ m}^2} = \frac{644 \text{ m}^2 - 9 \text{ m}^2}{200 \text{ m}^2} = 3 \text{ EXTINTORES}$.
- Tipo de extintor: *SE RECOMIENDA EXTINTOR MARCA GEORGIA, CAPACIDAD 10 kg, TRICLASE (ABC), DE POTENCIAL EXTINTOR MÍNIMO 1A – 4B.*

→ Verificación de las condiciones de incendio (Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18, Inciso 7 “Cuadro de protección contra incendio, Condiciones Específicas”):

- Actividad predominante: *INDUSTRIAL*.
- Clasificación del riesgo: *R3 (MUY COMBUSTIBLE)*.
- Condición de situación: *S2 “CUALQUIERA SEA LA UBICACIÓN DEL EDIFICIO ESTANDO ESTE EN ZONA URBANA O DENSAMENTE POBLADA, EL PREDIO DEBERÁ CERCARSE PREFERENTEMENTE (SALVO ABERTURAS EXTERIORES DE COMUNICACIÓN) CON UN MURO DE 3,00 m DE ALTURA MÍN. Y 0,30 m DE ESPESOR DE ALBAÑILERÍA DE LADRILLOS MACIZOS O 0,08 m DE HORMIGÓN”.* → **CUMPLE.**
- Condiciones de construcción: *C1, C3.* → **NO APLICA.**
- Condiciones de extinción: *E3 “CADA SECTOR DE INCENDIO CON SUPERF. DE PISO MAYOR A 600 m² CUMPLIRÁ LA CONDICIÓN E1”. E1 “SE INSTALARÁ UN SERVICIO DE AGUA CUYA FUENTE DE ALIMENTACIÓN SERA DETERMINADA POR LA AUTORIDAD DE BOMBEROS DE LA JURISDICCIÓN CORRESPONDIENTE. EN ACTIVIDADES PREDOMINANTES O SECUNDARIAS, CUANDO SE DEMUESTRE LA INCONVENIENCIA DE ESTE MEDIO DE EXTINCIÓN, LA AUTORIDAD COMPETENTE EXIGIRÁ SU SUSTITUCIÓN POR OTRO DISTINTO DE EFICACIA ADECUADA”.* → **NO CUMPLE.**
 - *E11, E12.* → **NO APLICA.**
 - *E13 “EN LOCALES QUE REQUIERAN ESTA CONDICIÓN, CON SUPERFICIE MAYOR A 100 m² LA ESTIBA DISTARÁ 1 m DE EJES DIVISORIOS. CUANDO LA SUPERFICIE EXCEDA 250 m² HABRÁ CAMINO DE RONDA A LO LARGO DE TODOS LOS MUROS Y ENTRE ESTIBAS. NINGUNA ESTIBA OCUPARÁ MÁS DE 200 m² DEL SOLADO Y SU ALTURA MÁXIMA PERMITIRÁ UNA SEPARACIÓN RESPECTO DEL ARTEFACTO LUMÍNICO UBICADO EN LA PERPENDICULAR DE LA ESTIBA NO INFERIOR A 0,25 m”.* → **NO CUMPLE.**

▪ **CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO – DEPÓSITO EXTERNO DE GASES COMPRIMIDOS:**

ELEMENTO	MATERIAL	UNIDAD	PESO TOTAL	PODER CALORÍFICO	TOTAL CALORÍAS
Materia prima	Gas (oxígeno)	Sin detalle	250 kg	10.200 kcal/kg	2.550.000 kcal
	Gas (acetileno)		250 kg	12.000 kcal/kg	3.000.000 kcal
					5.550.000 kcal

$$- \text{Peso medio equivalente} = \frac{\text{Total de calorías}}{\text{Poder calorífico madera}} = \frac{5.550.000 \text{ kcal}}{4.400 \text{ kcal/kg}} = 1.261 \text{ kg.}$$

$$- \text{Carga de fuego} = \frac{\text{Peso medio equivalente}}{\text{Superficie del local}} = \frac{1.261 \text{ kg}}{80 \text{ m}^2} = 16 \text{ kg/m}^2.$$

→ Tipificación del riesgo (Tabla 2.1, “Clasificación del Riesgo”, Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18):

- Actividad predominante: *DEPÓSITOS*.
- Clasificación del riesgo: *R2 (INFLAMABLE)*.

→ Factor de resistencia al fuego de elementos constitutivos (Tabla 2.2.1, Locales con Ventilación Natural, Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18):

- Carga de fuego (QF): *DESDE 16 HASTA 30 kg/m²*.
- Factor de resistencia al fuego: *F90 (12 cm DE ESPESOR REQUERIDO EN ELEMENTOS CONSTITUTIVOS)*.
- Características constructivas: *LADRILLO CERÁMICO MACIZO NO PORTANTE REVOCADO, ESPESOR 16 cm.* → **CUMPLE.**

→ Factor de ocupación y medios de evacuación (Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18, Inciso 3, “Medios de Escape”):

- Factor de ocupación: *30 m² (DEPÓSITOS)*.
- N° total de personas a evacuar (N): $\frac{\text{Superf. de piso}}{\times \text{en m}^2} = \frac{80 \text{ m}^2}{30 \text{ m}^2} = 3 \text{ PERSONAS}$.
- Factor de ocupación actual: *1 PERSONAS.* → **CUMPLE.**
- Medios de evacuación: *CUANDO POR CÁLCULO CORRESPONDA NO MÁS DE 3 U.A.S., BASTARÁ CON UN MEDIO DE SALIDA.*
- Ancho mínimo de salida (n): $\frac{N}{100} = \frac{3 \text{ personas}}{100} = 0,03 \text{ U.A.S.}$
- Medios de evacuación actuales: *EL LOCAL CUENTA CON UN MEDIO DE SALIDA DE 3,00 m DE ANCHO. EL ANCHO MÍN. PERMITIDO ES DE 2 U.A.S. PARA EDIFICIOS NUEVOS (1,10 m).* → **CUMPLE.**

→ Cantidad y tipo de extintores (Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18, Inciso 4 “Potencial Extintor”, Tabla 2 “Potencial Extintor Mínimo para Fuegos Clase B”):

- Potencial extintor: *8B (QF: DESDE 16 A 30 kg/m², RIESGO: R3)*.
- *DEBE INSTALARSE COMO MÍN. UN EXTINTOR CADA 200 m². LA MÁX. DISTANCIA A RECORRER SERÁ DE 20 m PARA FUEGOS CLASE “A”.*
- N° de extintores: $\frac{\text{Superf. de piso}}{200 \text{ m}^2} = \frac{80 \text{ m}^2}{200 \text{ m}^2} = 0,4 = 1 \text{ EXTINTOR}$.
- Tipo de extintor: *SE RECOMIENDA EXTINTOR MARCA GEORGIA, CAPACIDAD 10 kg, TRICLASE (ABC), DE POTENCIAL EXTINTOR MÍNIMO 8B.*

→ Verificación de las condiciones de incendio (Dec. 351/79, Anexo VII, Capítulo 18, Inciso 7 “Cuadro de protección contra incendio, Condiciones Específicas”):

- Actividad predominante: *DEPÓSITOS*.
- Clasificación del riesgo: *R2 (INFLAMABLE)*.
- Condición de situación: *S1 “EL EDIFICIO SE SITUARÁ AISLADO DE LOS PREDIOS COLINDANTES Y DE LAS VÍAS DE TRÁNSITO Y, EN GENERAL, DE TODO LOCAL DE VIVIENDA O TRABAJO. LA SEPARACIÓN TENDRÁ LA MEDIDA QUE FIJE LA REGLAMENTACIÓN VIGENTE Y SERA PROPORCIONAL EN CADA CASO A LA PELIGROSIDAD”.* → **NO CUMPLE.**
 - *S2 “CUALQUIERA SEA LA UBICACIÓN DEL EDIFICIO ESTANDO ESTE EN ZONA URBANA O DENSAMENTE POBLADA, EL PREDIO DEBERÁ CERCARSE PREFERENTEMENTE (SALVO ABERTURAS EXTERIORES DE COMUNICACIÓN) CON UN MURO DE 3,00 m DE ALTURA MÍN. Y 0,30 m DE ESPESOR DE ALBAÑILERÍA DE LADRILLOS MACIZOS O 0,08 m DE HORMIGÓN”.* → **CUMPLE.**
- Condiciones de construcción: *C8.* → **NO APLICA.**
- Condiciones de extinción: *CUMPLIRÁ LO INDICADO EN DEPÓSITOS DE INFLAMABLES:*

Art. 94 – En los depósitos de combustibles sólidos, minerales, líquidos y gaseosos debe cumplirse con lo establecido en la ley 13.660 y su reglamentación, además de cumplimentar con los artículos siguientes.

Art. 95 – Los líquidos inflamables se deben almacenar, transportar, manipular y emplear de acuerdo con las siguientes disposiciones:

(a) Deben almacenarse separadamente del resto de los materiales en lugares con acceso restringido y preferentemente a nivel del piso.

(b) Los edificios y construcciones destinadas al almacenamiento de líquidos inflamables deben ser ventilados. Tendrán cubierta para evitar la radiación solar directa, se ubicarán en la cota más baja del terreno.

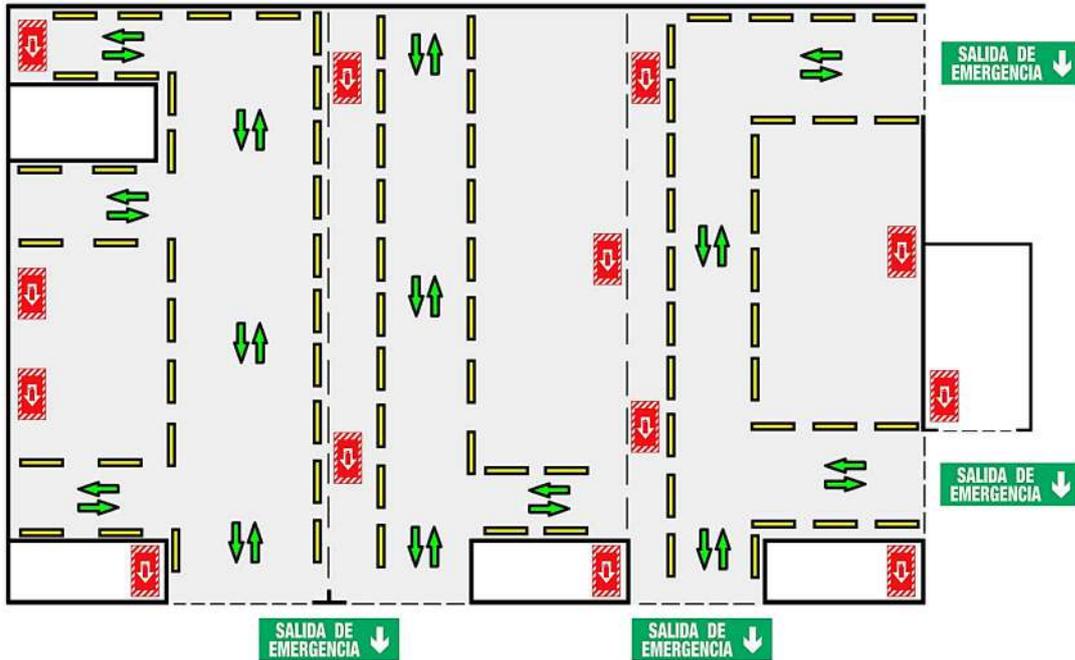
(c) Los lugares destinados al almacenamiento de líquidos inflamables a granel deben estar rodeados de un muro o terraplén estanco al agua o por una zanja, de manera que, en caso de escape del líquido almacenado, este puede ser retenido en su totalidad por la zanja o terraplén.

(d) Los depósitos de inflamables deberán poseer instalación eléctrica antiexplosiva e instalación de extintores.

Art. 96 – En todos los lugares en donde se depositen, acumulen o manipulen explosivos o materiales combustibles e inflamables, queda terminantemente prohibido fumar, encender o llevar fósforos, encendedores de cigarrillos o todo otro artefacto que produzca llama. Se contará con dispositivos que permitan eliminar los riesgos de la electricidad estática.

Art. 97 – Las sustancias propensas al calentamiento espontáneo deben almacenarse conforme a sus características particulares para evitar su ignición.

► **CROQUIS DE DISTRIBUCIÓN DE EXTINTORES:**



*Imagen: propuesta de distribución de extintores, señalización de vías de evacuación y salidas de emergencia.
Fuente: elaboración propia.*

► **ACCIONES BÁSICAS DE PREVENCIÓN:**

- Evitar la formación de la mezcla inflamable, para esto es necesario:
 - Mantener el área lo más fresca posible, reduciendo la tasa de evaporación.
 - Mantener el área bien ventilada, asegurando la remoción de vapores.
 - Tapar adecuadamente los recipientes de almacenamiento.
 - Atender posibles derrames de material.
 - Considerar el uso de gases inertes en la atmósfera interior de recipientes.

- Evitar la presencia de una fuente de ignición, para esto es necesario:
 - Prohibición de fumar y uso de materiales de fumador.
 - Evitar soldaduras en lugares donde pueda existir una atmosfera inflamable.
 - Conectar a tierra los recipientes de almacenamiento.
 - Uso de equipo eléctrico apropiado.
 - Eliminación de superficies calientes.

► **MEDIDAS Y RECOMENDACIONES GENERALES:**

- Supervisar productos combustibles y fuentes de calor.
- Las instalaciones eléctricas deben cumplir con las normas establecidas.
- Prohibición de fumar.
- Implementar programas de inspección y mantenimiento de las instalaciones.
- Implementar programas de inspección y mantenimiento de extintores.
- Mantener el orden y la limpieza.
- Diseño e implementación del Plan de Evacuación del establecimiento.
- Diseño e implementación de Simulacros de Emergencia.
- Diseño e implementación de Señalizaciones y Cartelería adecuada.
- Establecer programas de capacitación relacionados.
- No obstaculizar vías de evacuación, acceso a extintores, bocas de incendio, salidas de emergencia, etc.
- Ante cualquier anomalía, dar aviso inmediato.
- Desconectar aparatos eléctricos que no se necesiten mantener conectados.

► **EXTINTORES PORTÁTILES:**

Aparato que contiene un agente extintor que puede ser proyectado y dirigido por la acción de una presión interna. Es el primer dispositivo utilizado al iniciarse un fuego, de él dependerá si el mismo logra propagarse o no.

Partes componentes:



Se presenta en tres modalidades, diferenciándose entre aquellas donde el agente extintor:

- Proporciona su propia presión de impulsión.
- Se encuentra en fase líquida y/o gaseosa, y es impulsado por otro gas propelente.
- Se encuentra en estado líquido y/o sólido pulverulento, y es impulsado por un gas propelente inerte.

La capacitación del personal en el uso correcto del extintor es fundamental.

Básicamente, debe actuarse conforme los siguientes pasos:

- Identificar el combustible sobre el cual se desarrolla el fuego.
- Seleccionar el extintor adecuado para tal clase de fuego.
- Tomar el extintor y retirar el seguro.
- Colocarse a una distancia mínima de 3 m y en dirección favorable al viento.
- Apuntar la boquilla del extintor a la base de la llama.
- Apretar el gatillo manteniendo el extintor en posición vertical.
- Mover lentamente la boquilla en forma de zigzag.
- Atacar desde la base de la llama toda la zona frontal del fuego antes de avanzar.
- Estar atento a una posible re-ignición del fuego.
- No abandonar el lugar hasta que el fuego quede completamente extinguido.

Otro factor de importancia es estar familiarizado con la información que brinda la etiqueta del extintor: (tipo de agente extintor, clase de fuego sobre el que aplica, capacidad de extinción, instrucciones de uso, certificación y fechas de mantenimiento).

NOTA:

- Es preferible usar varios extintores al mismo tiempo en vez de uno tras otro.
- Al combatir un fuego sobre superficie líquida, atacar desde la base de la llama toda la zona frontal del fuego.
- Al combatir un fuego sobre derrames, atacar desde la zona superior de la llama hacia su base.

4.3) CONCLUSIÓN:

El análisis y evaluación de las condiciones generales relacionadas a higiene y seguridad laboral tuvo como intención reflejar la situación actual vista desde una perspectiva profesional objetiva y ser considerada por el establecimiento como herramienta para la adopción de medidas preventivas y/o correctivas que fueran necesarias para adecuarse a parámetros considerados (y requeridos legalmente) adecuados, sobre los cuales se cree que el trabajador puede realizar sus actividades sin peligro de sufrir daños derivados de las mismas. Entre sus principales hallazgos y/o factores a señalar se encuentran:

- Estructuras edilicias en condiciones deterioradas.
- Maquinaria y vehículos de trabajo en condiciones disminuidas debido a su antigüedad y la falta de mantenimiento adecuado.
- Niveles de iluminación y ventilación deficientes, ruido excesivo, riesgos ergonómicos y riesgos mecánicos sin tratamiento.
- Espacios de trabajo reducidos, sin delimitar y/o especialmente protegidos de acuerdo a las actividades desarrolladas.
- Insuficiencia y/o ausencia de medios de lucha contra incendio, planes de actuación en caso de emergencia y métodos de asistencia para primeros auxilios.
- Excesiva acumulación de materiales y objetos diversos sin ordenamiento alguno.
- Ausencia en medidas de limpieza y segregación de residuos adecuada.
- Preferencia de métodos correctivos antes del establecimiento y continuidad de programas de mantenimiento preventivo.
- Cartelería y señalización deficiente, insuficiente y/o ausente.
- Necesidades de capacitación y/o certificaciones profesionales específicas.

Lejos de poner foco solo en aspectos negativos, corresponde resaltar que durante el desarrollo del presente informe pudo verse un compromiso real por parte del establecimiento y la voluntad a tomar medidas de control de riesgos para el cuidado de su personal. Esto no es un aspecto menor teniendo en cuenta que muchas veces y en distintas industrias, el tema es concebido como un costo y un pesar económico.

En relación a las condiciones específicas evaluadas (iluminación en el ambiente, ruidos y/o vibraciones, incendio y/o explosión), se señala:

- Si bien en líneas generales el nivel de iluminación cumple con lo requerido normativamente (debido principalmente a la iluminación natural), se estableció la necesidad de rediseñar el sistema de iluminación artificial actual ya que el mismo resulta, además de obsoleto, insuficiente bajo ciertos factores determinantes.
- La propuesta de implementación de un nuevo sistema de iluminación se diseñó en base al cálculo del nivel luminoso e incluye un modelo de alumbrado de emergencia y la señalización del local en general.
- Se determinó que el nivel de ruido al cual el personal se expone supera lo establecido. Esto significa que la urgencia de acción es inmediata, por lo que la dirección del establecimiento debe considerar las recomendaciones propuestas.
- Existe un déficit grave que roza con la ausencia en relación a medidas de prevención y/o de lucha contra incendios, tampoco se evidencian especificaciones de actuación en caso de emergencia. Esto significa que la urgencia de acción es crítica, la dirección debe considerar las recomendaciones propuestas.
- La señalización existente actualmente no es suficiente, su ubicación no resulta conveniente y en algunos casos son casi imperceptibles, factores que convierten totalmente inútil su presencia.

Se evidencia que el punto principal donde poner énfasis (más allá de sistemas, métodos y/o dispositivos de protección específicos) es la formación y continua capacitación tanto del personal productivo como de supervisores y directivos. El objetivo no debe ser la mera transmisión de información, sino la generación de hábitos de conducta afines a la seguridad personal y colectiva que lleve a la empresa a un estado de preparación ante los riesgos derivados de sus actividades (esto incluye el compromiso directivo plasmado a través de una cultura de seguridad, el establecimiento de normas y procedimientos de trabajo, la inversión de capital en pos del mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral, etc.).

5) ETAPA DE PROYECTO N° 3

5.1) PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES:

5.1.1) INTRODUCCIÓN:

Un aspecto fundamental de la gestión organizacional está relacionado al cuidado de la higiene y seguridad laboral a través de la evaluación de peligros y riesgos presentes con el objetivo de adoptar medidas para contrarrestarlos eficazmente y asegurar que no causen daños a los trabajadores. Para que esto suceda, la *“Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.)”* plantea que *“las organizaciones deben tener establecido claramente los principios rectores aceptados internacionalmente en materia de higiene y seguridad laboral”*:

- Eliminar posibles factores causantes de enfermedades.
- Preservar la salud del empleado.
- Prevenir el empeoramiento de lesiones o enfermedades.
- Aumento de productividad implementando ambientes laborales óptimos.

La organización debe demostrar liderazgo y compromiso firme al establecer un sistema de gestión (SG) de seguridad y salud en el trabajo (SST) que incluya elementos principales de política, organización, planificación, aplicación, evaluación y acción. Con el objetivo de ayudar a las organizaciones, se crearon instrumentos como las normas OSHAS 18.000 (actualmente reemplazadas por las normas ISO 45.000), que plantean directrices acordadas internacionalmente en relación a la identificación de peligros, evaluación de riesgos asociados, y la determinación de controles (administrativos o técnicos) para eliminar o reducir las consecuencias.

Al hablar de un SG de SST, se hace referencia a un conjunto interrelacionado de elementos de una organización que interactúan a fin de establecer políticas, objetivos y procesos para el logro de esos objetivos. Permite controlar o minimizar los impactos negativos generados por el proceso sobre el trabajador y mejorar continuamente el desempeño en SST.

5.1.2) MARCO LEGISLATIVO NACIONAL:

► **LEY N° 19.587/72:**

De “*Higiene y Seguridad en el Trabajo*” (Dec. Reglam. N° 351 y N° 1.338), determina una serie de principios y métodos relacionados a condiciones a cumplir para cualquier actividad laboral desarrollada en el territorio nacional (aplica a todo establecimiento y explotación, persigan o no fines de lucro).

► **LEY N° 24.557/95:**

De “*Riesgos del Trabajo*”, que sin eliminar su fin preventivo y reparatorio, obliga a que todos los actores del sistema de prevención de riesgos (trabajadores, empleadores, las A.R.T. y la S.R.T.) asuman el compromiso de cumplir un papel activo en la promoción y supervisión de las normas de HyS.

► **DECRETO N° 911/96:**

“*Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción*”, que además de especificar derechos y obligaciones para todo empleador, trabajador y/o actividad encuadrados bajo este régimen (Art. 3), determina en su Capítulo 3 que la prestación del servicio de HyS tendrá como misión fundamental implementar la política en la materia fijada por el establecimiento y la obligación de cumplimiento de la normativa específica y documentación relacionada.

► **RESOLUCIÓN S.R.T. N° 231/96:**

“*Reglamentación del Dec. N° 911/96*”. Establece, además de condiciones básicas de HyS a cumplir, que independientemente de los requisitos establecidos en el Art. 20 del Dec. 911/96, la confección del legajo técnico contemplará: memoria descriptiva de la obra, programa de prevención de accidentes y enfermedades profesionales, programa de capacitación del personal (entre otros).

► **RESOLUCIÓN S.R.T. N° 51/97:**

“Mecanismo para la Adopción de Medidas de Seguridad Preventivas, Correctivas y de Control en las Obras de Construcción”. Establece que los empleadores deberán comunicar fehacientemente a su A.R.T. el aviso de inicio de obra acompañado por el programa de seguridad correspondiente al tipo de actividad. Las A.R.T. serán responsables de verificar si su contenido es adecuado y controlar el cumplimiento del mismo según el mecanismo descrito en el “Anexo I”.

► **RESOLUCIÓN S.R.T. N° 35/98:**

“Mecanismo para la Coordinación en la Redacción de los Programas de Seguridad, su Verificación y Recomendación de Medidas Correctivas en las Obras de Construcción, a efectos de Cumplimentar con lo Normado por los Art. 2 y 3 de la Res. S.R.T. N° 51/97”. Establece que el empleador que actúe en carácter de contratista principal o comitente coordinará un programa de seguridad único y será responsable del cumplimiento general del mismo, sin eximir a empleadores que actúen como subcontratistas del cumplimiento de lo establecido en la Res. S.R.T. N° 51/97, que deberán adaptarse a dicho programa de seguridad único. Se mantienen vigentes las obligaciones establecidas para las A.R.T.

► **RESOLUCIÓN S.R.T. N° 319/99:**

“Normas Específicas por Actividad. Personas Físicas o Jurídicas que actúen como Comitentes o Contratistas Principales comprendidas en el Dec. N° 911/96”. Establece que en caso de desarrollarse actividades simultáneas por dos o más contratistas o subcontratistas (y no hubiera contratista principal fehacientemente designada) o hubiera varias contratistas principales, se llevarán a cabo acciones de coordinación de HyS, aprobando para ello el listado de acciones primarias a realizar por los servicios de HyS en su “Anexo I”.

Para obras de carácter repetitivo y corta duración, se cumplirá con lo establecido en la Res. S.R.T. N° 51/97 (si las tareas están comprendidas por la misma), en base a contenidos, mecanismos y validez establecidos en su “Anexo II”).

5.2) PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA HYS LABORAL:

5.2.1) OBJETIVO:

Establecimiento de una estructura organizativa de prevención de riesgos laborales para la empresa *TALLERES NORTE S.A.* donde se determinen funciones y responsabilidades de los diferentes niveles de la organización en materia de Higiene, Seguridad, Salud y Medioambiente.

5.2.2) ALCANCE:

Lo establecido en el presente documento abarcará la totalidad de actividades efectuadas por la empresa, aplicando a personal directo, personal subcontratado, “visitas” y/o cuando se desarrollen trabajos de forma asociada con otras firmas.

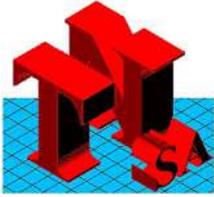
5.2.3) POLÍTICA DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE:

La política empresarial en la materia es el documento principal del SG de SST, allí la dirección indica su nivel de compromiso y deja un registro escrito sobre el valor que le asigna a la protección de sus trabajadores, determinando los lineamientos generales de la empresa al respecto.

La Política de Seguridad, Salud y Medioambiente empresarial deberá comunicarse a la totalidad del personal y promoverla entre contratistas, proveedores, clientes y todo individuo vinculado a la organización, considerándola un principio fundamental cuyos valores no podrán descuidarse aún frente a urgencias de tipo circunstancial.

Con el objetivo firme de asegurar su implementación y cumplimiento efectivo de los preceptos definidos, *TALLERES NORTE S.A.*, brindará el asesoramiento necesario y/o requerido por los distintos niveles de función empresarial al respecto.

A continuación, se declara una serie de principios y compromisos por parte de la organización para alcanzar los niveles más altos de seguridad y salud:



TALLERES NORTE S.A.

Política de Seguridad, Salud y Medio Ambiente

TALLERES NORTE S.A. manifiesta ante sus empleados, clientes y comunidad en general, el compromiso permanente de dirigir sus actividades de forma responsable, garantizando la protección del trabajador, instalaciones y el medioambiente. Por ello establece la Política de SST a implementar, comunicar y sostener a través del tiempo, cumplimentando con los Principios de Actuación detallados en el presente documento:

- (1) Generar las condiciones necesarias para un ambiente de trabajo seguro y saludable a través de la implementación de un Sistema de Gestión de SST donde se establezcan objetivos, metas y auditorías para su mejora continua.
- (2) Garantizar el cumplimiento de requisitos legales aplicables y otros requisitos a los que la organización suscriba referidos a Seguridad, Salud y Medioambiente.
- (3) Promover la mejora continua del proceso productivo implementando métodos de mayor avance tecnológico, de acuerdo a su viabilidad técnica y económica.
- (4) Evaluar e implementar medidas de prevención, eliminación y/o control sobre toda condición con potencial de afectar la Seguridad y Salud Laboral.
- (5) Garantizar el uso eficiente de los recursos naturales y energéticos, promoviendo el desarrollo sustentable del modelo de negocio.
- (6) Ejecutar programas de capacitación y comunicación de Seguridad y Salud Laboral a fin de concientizar, sensibilizar y consolidar una cultura preventiva.

GENERAL ENRIQUE MOSCONI
Martes 15 de Agosto del año 2.023

Argañaraz, Alberto
DIRECTOR GENERAL

5.2.4) ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL Y RESPONSABILIDADES:

Asegurando el cumplimiento efectivo y responsable de sus actividades, *TALLERES NORTE S.A.* cuenta con una estructura organizativa encabezada por un directorio representado en tres socios activos.

ANEXO N° 4:
Organigrama empresarial (*ver anexo*).

No obstante, la dirección determinará la estructura organizativa necesaria y obligatoria para cumplimentar con sus actividades preventivas. A continuación, se indican las responsabilidades asumidas por cada nivel de mando establecido:

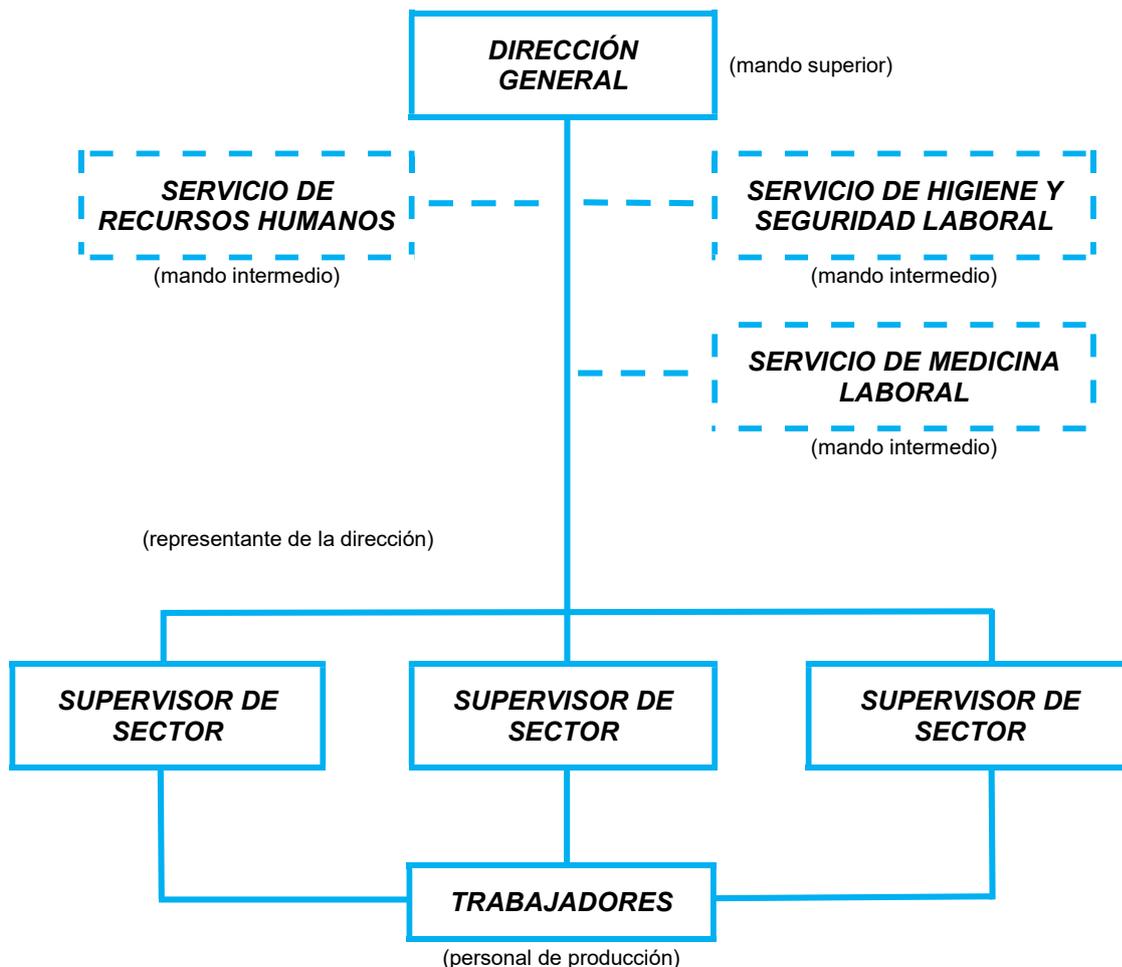


Figura: esquema de la estructura preventiva empresarial.
Fuente: elaboración propia.

► DIRECCIÓN GENERAL

- Definición del modelo de negocio y conducción de actividades estableciendo objetivos, metas y funciones de los distintos niveles jerárquicos. Asegurar la provisión de los recursos necesarios para el desarrollo de sus actividades.
- Cumplimentar con especificaciones, exigencias y/o requerimientos contemplados por la normativa vigente en materia de Higiene, Seguridad y Salud Laboral. Asegurar el registro documental correspondiente de cada una de sus acciones preventivas.
- Planificación, organización y coordinación de toda acción necesaria para el cumplimiento de la Política de Seguridad, Salud y Medioambiente empresarial. Promover y participar en reuniones periódicas relacionadas.
- Establecer una política empresarial referida a HyS y promover la implementación de un SG de SST, respaldando a los encargados de llevarlo adelante y asegurando la provisión de los recursos necesarios para su funcionamiento.
- Asumir un liderazgo participativo sobre las diferentes acciones preventivas que conforman su SG de SST, demostrando compromiso real de mejora continua.
- Llevar adelante la revisión de su SG de SST con una periodicidad mínima semestral, a fin de asegurar su conveniencia, eficacia y grado de adecuación.
- Planificar y coordinar con su Oficina de RR.HH. la implementación de programas de formación y capacitación del personal, considerándolo un proceso continuo de constante actualización y asegurando la provisión de los recursos necesarios.
- Planificar y coordinar con su Oficina de RR.HH. la implementación de programas y/o procedimientos destinados a efectivizar la búsqueda e incorporación de nuevo personal ingresante a planta. Identificar necesidades y definir criterios concretos.
- Coordinar con su Servicio de HyS la implementación de un Plan de Capacitación Anual del personal, asegurando la provisión de los recursos necesarios para su desarrollo y determinando cronogramas de revisión sobre el mismo a fin de asegurar su conveniencia, eficacia y grado de adecuación.
- Planificar y coordinar con su Servicio de HyS la implementación de medidas de acción preventivas y/o correctivas requeridas según las desviaciones identificadas.
- Planificar y coordinar con su Servicio de HyS la implementación de programas de inspección de seguridad en forma periódica, asegurando la provisión de los recursos necesarios para su desarrollo.
- Planificar y coordinar con su Servicio de Medicina Laboral la implementación de programas de promoción, control y seguimiento de la salud del personal, asegurando la cumplimentación de los exámenes correspondientes en cada caso.
- Promover y/o favorecer la consulta y participación del trabajador estableciendo los mecanismos o medios de comunicación que considere más apropiados.

► SUPERVISORES DE SECTOR

- Asumir el compromiso de rendición de cuentas sobre toda condición y/o actividad registrada en su sector de trabajo, así como de las acciones del personal a su cargo.
- Dirigir las actividades a su cargo en base a los lineamientos recibidos por parte de la dirección general, contribuyendo a instaurar una cultura preventiva empresarial.
- Asumir el compromiso de respetar y hacer respetar la política preventiva empresarial y sus distintos planes o programas de gestión establecidos.
- Supervisar el cumplimiento efectivo de normas y procedimientos de trabajo.
- Supervisar y controlar el adecuado uso, mantenimiento y almacenamiento de toda máquina, herramienta y accesorio de trabajo, E.P.P. provistos al trabajador, etc.
- Verificar periódicamente el estado general de condiciones de seguridad presentes en el área a su cargo y conforme al procedimiento de actuación establecido.
- Coordinar actividades con el Servicio de HyS para cumplimentar con los diferentes programas de prevención establecidos y evitando una contrariedad de actuaciones.
- Brindar toda la ayuda y recursos requeridos por los mandos intermedios a fin de que éstos puedan desempeñar correctamente sus actividades.
- Informarse y/o capacitarse debidamente en materia de Higiene, Seguridad, Salud y Medioambiente Laboral a fin de integrar estos aspectos en charlas o reuniones de trabajo con su personal y/o durante la planificación de actividades.
- Participación y contribución durante la investigación de siniestros laborales y en la definición de medidas de control de riesgos que eviten su repetición.
- Promover y participar en la elaboración de procedimientos de trabajo seguro y/o en aquellos procedimientos referidos a tareas críticas.
- Contribuir en tareas de seguimiento y control de las acciones de mejora implementadas en el área a su cargo.
- Otras funciones no descriptas y que la dirección general determine.

▶ SERVICIO DE HYS Y DE MEDICINA LABORAL

- Planificación, organización y coordinación de toda acción necesaria para el cumplimiento de la Política de Seguridad, Salud y Medioambiente empresarial.
- Promover principios y compromisos establecidos por la Política preventiva empresarial. Brindar asesoramiento técnico tanto a la dirección general como al personal operativo respecto a todo lo relacionado a su ámbito de aplicación.
- Elaboración e implementación del SG de SST empresarial, asegurando el control de su cumplimiento y determinando medios de comunicación al personal. Promover y difundir la seguridad a través de cartelería u otros medios de transmisión de información.
- Planificación e implementación del Programa de Seguridad empresarial, definiendo objetivos para el periodo en cuestión y cronogramas de revisión y/o actualización. Elaboración de normas de prevención de riesgos y procedimientos de trabajo seguro.
- Supervisión y control del desarrollo de actividades a fin de detectar deficiencias y/o riesgos potenciales. Verificar periódicamente las condiciones de seguridad generales y/o específicas en los diferentes sectores de trabajo.
- Informar al personal sobre los riesgos derivados de su actividad laboral y las medidas de prevención y/o protección a adoptar. Motivarlo en la autoevaluación de peligros, promover charlas de retroalimentación y reconocer sus logros en la materia.
- Planificación e implementación de herramientas de gestión tales como *Permisos de Trabajo*, *Listas de Chequeo (checklist)*, *Análisis de Trabajo Seguro (A.T.S.)*, etc., asegurando la formación adecuada del personal para su aplicación.
- Planificar y coordinar actividades con la dirección a fin de cumplimentar con requerimientos legales, con la ejecución de inspecciones de seguridad y/o para la investigación de incidentes o siniestros laborales.
- Planificar y coordinar con la dirección la implementación de medidas de control y/o eliminación de riesgos u otras sugerencias de mejora propuestas. Promover la participación y consulta del personal, permitiendo su contribución en la definición de medidas.
- Elaboración e implementación de Planes de Emergencia, asegurando la coordinación de actividades con los servicios externos que fueran incluidos.
- Planificación e implementación de un Plan de Capacitación Anual en la materia para los distintos niveles de función empresarial, contemplando mínimamente el contenido indicado en la Res. S.R.T. N° 905/15 u otro específico que se considere necesario.
- Llevar adelante capacitaciones de inducción del personal ingresante, contando con la colaboración del Servicio de Medicina Laboral en caso de ser necesario y dentro de su ámbito de competencia.
- Llevar registro documental actualizado sobre datos estadísticos relacionados a incidentes o siniestros laborales, respecto al cumplimiento de los distintos programas preventivos y/o referido a toda intervención de tipo profesional.

► SERVICIO DE RR.HH.

- Contribuir al establecimiento de la política empresarial y promover su cultura preventiva. Brindar apoyo y asesoramiento técnico a la dirección en la definición de la estrategia de gestión del proceso de selección e ingreso de personal.
- Favorecer condiciones para el logro de un ambiente laboral de armonía que impulse la eficiencia y efectividad empresarial. Promover oportunidades de desarrollo y crecimiento profesional, de formación y/o capacitación continua (en todos los niveles).
- Promover la comunicación y generar una relación fluida entre la dirección y el personal, a fin de lograr cohesión e integridad como equipo. Programar entrevistas personales, charlas motivacionales, reuniones de camaradería, actividades recreativas, etc.
- Asumir el compromiso de representar y transmitir la cultura y valores empresariales. Implementar una estrategia de gestión que persiga el logro de objetivos simultáneos tanto para la organización como para los trabajadores.
- Evaluar necesidades de capacitación del personal y elaborar programas específicos por cada destinatario, estableciendo cronogramas de ejecución a fin de cubrir toda condición de déficit identificada.
- Elaboración e implementación de Programas de Formación y Capacitación del personal, contemplando objetivos y metas alcanzables para el periodo en cuestión y sobre los distintos niveles de función empresarial (generales y específicos).
- Elaboración e implementación de Procedimientos de Selección e Ingreso de nuevo personal, comprendiendo las necesidades empresariales y garantizando el cumplimiento satisfactorio de los requerimientos específicos predefinidos por la dirección.
- Gestionar el ciclo de vida del trabajador dentro de la organización (selección, contratación, incorporación, capacitación y término de la relación laboral), administrando sus beneficios y documentación legal correspondiente.
- Brindar apoyo sobre necesidades emocionales y/o profesionales del trabajador (aspectos económicos, de desarrollo personal y/o laboral, etc.). Asistir y coordinar actividades relacionadas a su salud y bienestar.
- Llevar un registro actualizado de la documentación correspondiente a la nómina de personal empresarial conforme a obligaciones y/o requisitos legales aplicables.
- Asistir a la dirección en el mejoramiento del proceso y en la gestión del recurso humano interno, ayudando en el desarrollo y retención del talento humano.
- Planificar y coordinar con la dirección tareas de evaluación y/o actualización de políticas empresariales, sugiriendo los cambios que considere necesarios.
- Evaluar y determinar la aplicación adecuada de medidas disciplinarias sobre el personal y su conveniente justificación para un impacto positivo.

▶ TRABAJADORES

- Asumir el compromiso de respetar y llevar adelante sus actividades conforme a las normas de prevención de riesgos y procedimientos de trabajo seguro establecidos.
- Velar por su propia protección y la de aquellas personas a las que pudiera afectar con sus actividades, actos u omisiones de recomendaciones preventivas.
- Contribuir con los objetivos preventivos empresariales tendientes al logro de condiciones de trabajo seguras y saludables para el desarrollo de sus actividades.
- Cumplir con las instrucciones, recomendaciones y medidas de acción recibidas por parte de su superior inmediato y/o el profesional representante del Servicio de HyS.
- Uso adecuado de máquinas, herramientas, equipos, materiales, sustancias químicas y cualquier otro recurso provisto para el desarrollo de sus actividades.
- Uso obligatorio y efectivo de los E.P.P. provistos por la empresa, asumiendo responsabilidad por su cuidado y almacenamiento adecuado. Informar al Servicio de HyS en caso de necesitar su reposición y los motivos relacionados.
- Cumplimentar tareas de mantenimiento, orden y limpieza conforme a métodos y procedimientos específicos establecidos. Nunca, bajo ningún motivo, podrá anular dispositivos y/o medios de protección contra siniestros laborales.
- Verificar condiciones de seguridad generales y/o específicas referidas a su actividad, mediante el uso de herramientas tales como cuestionarios de chequeo, análisis de trabajo seguro, etc.
- Comunicar a su superior inmediato y/o al Servicio de HyS sobre toda condición, acto o situación de peligro observada que considere un riesgo latente para la seguridad individual y/o colectiva.
- Comunicar a su superior inmediato sobre cualquier estado, sea éste transitorio o permanente, que genere la disminución de su capacidad física y/o cognitiva para el desarrollo de sus actividades.
- Asistir a cursos de formación, jornadas de capacitación, entrenamiento, simulacros, etc., comprometiéndose a asumirlos con la seriedad y sensatez correspondiente.
- Comprometerse a informar a su supervisor y/o al Servicio de HyS en caso de no haber comprendido temas de capacitación, la necesidad de repasar conceptos o cualquier otro tipo de duda al respecto.
- Participar activamente en la gestión preventiva, contribuyendo al logro de objetivos no solo a través del cumplimiento de normas, sino también mediante el aporte de observaciones y/o sugerencias que considere oportunas para mejorar su eficacia.

5.2.5) ELEMENTOS DEL SISTEMA PREVENTIVO:

POLÍTICA PREVENTIVA

- Principios de acción preventiva.
- Objetivos estratégicos de prevención.

ORGANIZACIÓN DE LA PREVENCIÓN

- Definición de una estructura preventiva.
- Responsabilidades y funciones por cada nivel de mando.
- Consulta previa y participación de los trabajadores.
- Programación de reuniones preventivas periódicas.

ACTUACIONES PREVENTIVAS BÁSICAS

(1) Evaluación de riesgos y planificación de la prevención:

- Implementar un procedimiento de evaluación de riesgos para todos los puestos de trabajo.
- Definición de criterios de actualización de la evaluación.
- Jerarquizar prioridades de actuación y definir medidas de control en base a evaluaciones.
- Seguimiento y control de las medidas de control implementadas.
- Elaboración del Programa de Seguridad empresarial.

(2) Información y formación del trabajador:

- Información general sobre riesgos derivados de la naturaleza propia de las actividades.
- Información específica sobre riesgos derivados de cada puesto y sus medidas preventivas.
- Información referida a procedimientos de actuación ante situaciones de emergencia.
- Promover la comunicación de riesgos detectados y la sugerencia de mejoras en la gestión preventiva.
- Planificar programas de capacitación continuos y de constante actualización.
- Capacitación teórica y práctica de carácter específico para los diferentes puestos de trabajo.
- Capacitación del personal en su ingreso (inducción) y al presentarse cambios en el proceso productivo.
- Capacitación del personal en relación a normas y procedimientos de trabajo seguro.

(3) Control de las condiciones de trabajo y del desarrollo de actividades:

- Inspección y revisión periódica de instalaciones y equipos de trabajo.
- Verificar condiciones de orden y limpieza en los diferentes sectores de trabajo.
- Supervisión del desarrollo de actividades que involucren tareas particularmente peligrosas.
- Evaluación y control de factores de riesgo físicos, químicos, ergonómicos y/o psicosociales.

(4) Vigilancia de la salud:

- Programa de vigilancia y cuidado de la salud del personal.
- Exámenes médicos que certifiquen la aptitud del personal.

(5) Control de los cambios en las condiciones de trabajo:

- Modificaciones y/o adquisiciones (E.P.P., máquinas y herramientas, productos químicos, etc.).
- Contratación de nuevo personal y/o rotación de puestos de trabajo.
- Coordinación de actividades en caso de ejecución de obras en forma conjunta con otras firmas.
- Implementar métodos para la autorización de permisos de trabajos.
- Implementar métodos de consignación de máquinas, instalaciones eléctricas o fuera de servicio, etc.

(6) Control de emergencias:

- Implementar planes de actuación ante situaciones de emergencia.
- Asegurar la formación del personal en relación a primeros auxilios.

(7) Notificación e investigación de siniestros laborales:

- Investigación de accidentes e incidentes laborales.
- Registro y actualización de datos estadísticos.
- Notificar al organismo de control sobre dichos sucesos.

REVISIÓN DEL SISTEMA PREVENTIVO EMPRESARIAL

- Independiente a las efectuadas por los organismos de control.

5.2.6) PLANIFICACIÓN DE REUNIONES:

Con objeto de integrar los conceptos de gestión preventiva durante la planificación habitual de actividades laborales y sobre las distintas áreas de función empresarial, *TALLERES NORTE S.A.* exigirá el tratamiento sistemático y la promoción de sus principios preventivos, fijando a su vez reuniones de carácter específico a fin de reflexionar sobre la evolución del sistema preventivo y el cumplimiento de objetivos.

- Los supervisores de sector tratarán esta temática con su personal en base al contenido del SG de SST y según la información registrada a través del seguimiento de las actividades desarrolladas en el área a su cargo.
- El Servicio de HyS promoverá charlas donde se analice de manera conjunta con el personal el acontecimiento de situaciones relacionadas a ésta temática, resaltando la importancia de cumplimentar con las medidas de prevención de riesgos definidas.
- El trabajador deberá participar en toda reunión donde se solicite su presencia.
- Idealmente serán planificadas, determinando objetivos y temas a tratar.
- Se determinará la periodicidad de ejecución conforme a sus objetivos y será comunicada previamente (convocatoria, duración, metodología, contenido, etc.).
- El coordinador conduce su desarrollo y facilita la extracción de conclusiones.

Un buen aprovechamiento de reuniones implicará el intercambio de ideas y el aporte de información desde y/o entre los distintos sectores y funciones. Estas aportaciones individuales y/o colectivas serán de gran importancia para el desarrollo y la eficacia del sistema preventivo, no obstante, requerirán de un nivel de confianza suficiente en la comunicación empresarial.

ANEXO N° 13:

Planilla de planificación y registro de reuniones (*ver anexo*).

5.2.7) OBJETIVOS DEL SISTEMA PREVENTIVO:

TALLERES NORTE S.A. establece, por medio de un registro escrito, qué objetivos se deberán cumplir para alcanzar mayores niveles preventivos y mejorar condiciones de trabajo, así como los plazos que considera coherentes para su logro. La determinación de objetivos se basa en la evaluación de la situación actual de la empresa a fin de priorizar esfuerzos y optimizar la asignación de recursos.

► **OBJETIVO ESTRATÉGICO:**

Establecer un SG de SST e implantar procedimientos de trabajo, concientizando al personal sobre la importancia del desarrollo de actividades bajo cumplimiento de sus correspondientes reglamentaciones de seguridad y salud.

► **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

OBJETIVO	RESPONSABLE	PLAZO
▪ Elaborar un Programa de Seguridad en la empresa.	Servicio de HyS	
▪ Actualizar la evaluación de riesgos en todas las áreas y puestos de trabajo, determinar medidas de prevención y/o planificar acciones para su control.	Servicio de HyS + Supervisor de área	
▪ Elaborar e implementar un Plan Anual de Capacitación en la empresa.	Servicio de HyS + Servicio de RR.HH.	
▪ Elaborar e implementar procedimientos de revisión de las condiciones de trabajo y para la investigación de accidentes e incidentes laborales.	Servicio de HyS + Supervisor de área	
▪ Planificar y ejecutar campañas de concientización y sensibilización del personal.	Servicio de HyS + Supervisor de área	
▪ Implementación y control de las herramientas Análisis de Trabajo Seguro, Listas de Chequeo y Permisos de Trabajo específicos para cada tarea.	Servicio de HyS + Supervisor de área	
▪ Elaborar instructivos y/o Procedimientos de Trabajo Seguro para las distintas actividades, especialmente sobre aquellas que se consideren del tipo "críticas".	Servicio de HyS + Supervisor de área	
▪ Revisar y actualizar Planes de Emergencia y Entrenamiento del personal.	Servicio de HyS + Supervisor de área	
▪ Supervisar y controlar el cumplimiento de normas y procedimientos establecidos.	Servicio de HyS + Supervisor de área	
▪ Comunicar y señalar los riesgos presentes en los diferentes sectores de trabajo.	Servicio de HyS + Supervisor de área	
▪ Determinar los E.P.P. requeridos y de uso obligatorio para cada tarea.	Servicio de HyS	

► **PROGRAMAS DE SEGURIDAD EMPRESARIAL:**

El Aviso de Obra y la confección del Programa de Seguridad que corresponda según las actividades a realizar por parte de *TALLERES NORTE S.A.*, deberá efectuarse previo al inicio de las obras y conforme a lo establecido por la Res. S.R.T. N° 51/97. Será responsabilidad de la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (A.R.T.) la aprobación del programa de seguridad elevado.

ANEXO N° 14:

Planillas relacionadas al Programa de Seguridad (*ver anexo*).

► **PROGRAMAS DE VIGILANCIA Y CUIDADO DE LA SALUD:**

El cuidado de la salud del trabajador se considera un valor fundamental para el desarrollo económico y productivo empresarial, *TALLERES NORTE S.A.* asegurará la realización de actividades de detección y prevención referidas a toda condición con capacidad de generar enfermedades profesionales y su correspondiente registro fehaciente, cumplimentando con requerimientos legales.

- Evaluar el grado de adecuación física y formativa del personal para la tarea.
- Evaluar las condiciones y el medioambiente de trabajo.
- Evaluar la presencia y/o manipulación sustancias tóxicas.
- Proveer los de E.P.P. específicos que sean necesarios.
- La realización de los correspondientes exámenes médicos del personal.
- La provisión de botiquines de primeros auxilios y su contenido requerido.
- La verificación del cumplimiento de programas de vacunación.
- Planificar y coordinar programas de formación y capacitación del personal.

ANEXO N° 15:

Exámenes médicos requeridos por la norma (*ver anexo*).

5.2.8) EVALUACIÓN DE RIESGOS:

TALLERES NORTE S.A. establecerá el procedimiento de ejecución a fin de identificar los peligros y/o factores de riesgo en los lugares de trabajo, posibilitando su eliminación o reducción a través de medidas de prevención y/o control. La evaluación de riesgo aplicará a la totalidad de tareas y puestos, contemplando riesgos propios de la actividad y aquellos derivados de su entorno.

La evaluación de riesgos es responsabilidad principal de la dirección y se realizará mediante el apoyo, coordinación y asesoramiento del Servicio de HyS. La evaluación deberá incluir a supervisores de sector y/o al personal productivo, ya que éstos cuentan con mayor conocimiento sobre las características del puesto y sus riesgos.

En caso de servicios externos, la empresa contratada será responsable de la evaluación de riesgos y contará con la asistencia de la empresa principal, quién además verificará su correcta ejecución.

Los objetivos de la evaluación de riesgos son:

- Determinar los peligros existentes y su nivel de importancia.
- Facilitar una adecuada elección de equipos y sustancias de trabajo.
- Valorar la eficacia de las medidas preventivas existentes.
- Considerar la adopción de medidas preventivas adicionales.
- Demostrar el compromiso empresarial de cumplir con su política preventiva.

El criterio de evaluación establecido promueve un análisis sobre:

- Aspectos materiales (instalaciones, máquinas, herramientas, entorno, etc.).
- El comportamiento del trabajador durante la ejecución de sus tareas.
- Aspectos relativos a la gestión y/o la organización del trabajo.
- El funcionamiento de los diferentes sistemas de control de riesgos.

La evaluación de riesgos específicos (higiénicos, ergonómicos, etc.) requiere de un tratamiento especial que incluye mediciones, análisis, ensayos, etc., para los cuales existen métodos normados por la legislación vigente.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS – ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (A.T.S.)									
Fecha:	Lugar de trabajo:	¿Permiso de trabajo?	SÍ	NO					
Hora inicio:	Tarea a realizar:	Tipo de permiso:							
Hora final:	Herramientas / Equipos a utilizar:	¿Personal propio?	SÍ	NO					
Planilla N°:			Nombre contratista:						
DATOS DE LOS TRABAJADORES INVOLUCRADOS:				DATOS DE LOS SUPERVISORES:					
Nombre y Apellido	Firma	Hora	Nombre y Apellido	Medida correctiva	Firma				
DESCRIPCIÓN DE LA TAREA	RIESGO	Evaluación del riesgo			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	Evaluación riesgo residual			
		A	M	B		A	M	B	
SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO:									
(1)									
(2)									
(3)									
(4)									
(5)									

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS – MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

SEVERIDAD / CONSECUENCIA	CATASTRÓFICO	5	25	20	15	10	5
	PÉRDIDA MAYOR	4	20	16	12	8	4
	PÉRDIDA PERMANENTE	3	15	12	9	6	3
	PÉRDIDA TEMPORAL	2	10	8	6	4	2
	PÉRDIDA MENOR	1	5	4	3	2	1
			5	4	3	2	1
			MUY PROBABLE	PROBABLE	POSIBLE	POCO POSIBLE	PRÁCTICAMENTE IMPOSIBLE
			PROBABILIDAD				

ALTO RIESGO (De 1 a 5)
MEDIANO RIESGO (De 6 a 12)
BAJO RIESGO (De 15 a 25)

Intolerable. Tomar acciones inmediatas para eliminar y/o reducir sustancialmente el riesgo. Si no se tienen los controles adecuados se PARALIZAN LOS TRABAJOS.

Iniciar medidas para reducir el riesgo en el plazo de un día a la semana. Evaluar si la acción para reducir el riesgo se puede ejecutar de manera inmediata.

No se requiere acción inmediata, proceder con cuidado. Tomar acción en el plazo de una semana y como máximo en un mes.

SEVERIDAD	CRITERIOS			PROBABILIDAD	CRITERIOS	
	Lesión personal	Daño a propiedad	Daño al proceso		Probabilidad de frecuencia	Frecuencia de exposición
Catastrófico	Varias fatalidades. Varias personas con lesiones permanentes.	Pérdidas por un monto mayor a U\$\$ 100.000.	Paralización del proceso por más de un mes o paralización definitiva.	Muy probable (Común)	Sucede con demasiada frecuencia.	Muchas personas expuestas (6 o más) varias veces al día.
Pérdida mayor	Una mortalidad. Estado vegetal.	Pérdidas entre U\$\$ 10.001 y U\$\$ 100.000.	Paralización del proceso por más de una semana y menos de un mes.	Probable (Ha sucedido)	Sucede con frecuencia.	Moderado (3 a 5) personas expuestas varias veces al día.
Pérdida permanente	Lesiones que incapacitan de por vida. Enfermedades.	Pérdidas entre U\$\$ 5.001 y U\$\$ 10.000.	Paralización del proceso por más de un día y hasta una semana.	Posible (Podría suceder)	Sucede ocasionalmente.	Pocas personas (1 a 2) expuestas varias veces al día y/o muchas ocasionalmente.
Pérdida temporal	Lesiones que incapacitan de forma temporal. Lesiones ergonómicas.	Pérdidas por un monto igual a U\$\$ 1.000 y menor a U\$\$ 5.000.	Paralización del proceso por más de una semana y menos de un mes.	Poco probable (Suceso raro)	Rara vez ocurre. No es muy probable que ocurra.	Moderado (3 a 5) personas expuestas ocasionalmente.
Pérdida menor	Lesión que no incapacita. Lesiones leves.	Pérdidas por un monto menor a U\$\$ 1.000.	Paralización menor a un día.	Prácticamente imposible	Muy rara vez ocurre. Imposible que ocurra.	Pocas personas (1 a 2) expuestas ocasionalmente.

Hoja N° 2 de 2

5.2.9) PROPUESTA Y SEGUIMIENTO DE MEDIDAS DE CONTROL:

Las actividades para el control de riesgos pueden ser Activas (planificación de observaciones, mantenimiento preventivo, inspecciones de seguridad, auditorías del sistema preventivo, evaluación de contaminantes ambientales, etc.) y Reactivas (destinadas a la investigar, analizar y registrar desviaciones del SG de SST).

Los servicios de HyS y de Medicina Laboral estarán a cargo de llevar adelante el procedimiento de evaluación de riesgos y la propuesta de medidas de prevención y/o corrección que sean necesarias en base a los resultados obtenidos (sobre las distintas áreas de función empresarial). Por otra parte, *TALLERES NORTE S.A.* promoverá entre su personal la comunicación de toda condición de riesgo y/o deficiencia detectada, demostrando a su vez receptividad a las sugerencias de mejora para el establecimiento y control de medidas correctivas.

La dirección empresarial asegurará los recursos y condiciones necesarias para el desarrollo del proceso y los responsables de su ejecución deberán informarle de forma periódica sobre el avance y resultados de la intervención (periodicidad mínima trimestral). Con este fin es imprescindible la determinación de indicadores que permitan controlar la evolución y los cambios aportados por la intervención (datos previos y posteriores), verificando si se cumple con los siguientes aspectos básicos:

- Si las medidas acordadas se aplicaron adecuadamente.
- Si los medios y recursos utilizados fueron los establecidos.
- Si el/los responsable/s de aplicar la medida accionan adecuadamente.
- Si el/los responsable/s de dar seguimiento a la medida accionan adecuadamente.
- Si se cumple con los plazos y objetivos previstos.
- Si el nivel de disminución del riesgo y/o deficiencia resulta suficiente.

Debido a la diversidad de acciones que podrían proponerse, ya sea en base al juicio profesional de los responsables en la materia u observaciones y sugerencias recibidas por parte del personal, se establece un método de registro, seguimiento y control de dichas medidas con carácter general:

REGISTRO DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O CONTROL DE RIESGOS A IMPLEMENTAR												
<i>Empresa:</i>										<i>Hoja N°:</i>		
<i>Área / Sector de trabajo:</i>				<i>Puesto de trabajo:</i>				<i>Fecha:</i>				
<i>Responsable de área / sector de trabajo:</i>						<i>Responsable del Servicio de HyS Laboral:</i>						
<i>Firma:</i>						<i>Firma:</i>						
<i>¿Requiere formación del trabajador?</i>			SÍ	NO	<i>Tiempo de formación requerido para trabajar individualmente:</i>							
TAREA	RIESGOS	MEDIDA PROPUESTA			RESPONSABLES		MEDIDAS DE SEÑALIZACIÓN DEL RIESGO				INSPECCIÓN / REVISIÓN	
		Colectiva	Individual	Prioridad	Ejecución	Seguimiento	Peligro	Prohibición	Obligación	Información	Tipo	Frecuencia
<u>OBSERVACIONES:</u>												
<i>Documento elaborado por:</i>				<i>Documento revisado por:</i>				<i>Documento aprobado por:</i>				
<i>Firma:</i>				<i>Firma:</i>				<i>Firma:</i>				

SEGUIMIENTO DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O CONTROL DE RIESGOS IMPLEMENTADAS

Empresa:		Hoja N°:
Área / Sector de trabajo:	Puesto de trabajo:	Fecha:
Responsable de área / sector de trabajo:		Responsable del Servicio de HyS Laboral:
Firma:		Firma:

RIESGO	MEDIDA IMPLEMENTADA	RESPONSABLES		FECHAS PREVISTAS		NIVEL DE AVANCE			¿SITUACIÓN RESUELTA?	
		Ejecución	Seguimiento	Inicial	Final	Total	Parcial	Nada	Sí	No

OBSERVACIONES:

Documento elaborado por:	Firma:
---------------------------------	---------------

5.2.10) EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DEL SISTEMA PREVENTIVO:

Se establece un procedimiento de auditoría interna a fin de evaluar la eficacia del sistema preventivo y trabajar en su mejora continua, por lo cual se considera una actividad ineludible para cumplir con las exigencias normativas de prevención de riesgos. Es decir, este proceso no está orientado a controlar aspectos puntuales sobre condiciones de trabajo y/o desempeño del personal en materia de SST, sino que se hace foco sobre los elementos esenciales del sistema preventivo (política, organización, planificación, etc.) y de las obligaciones empresariales al respecto.

El Servicio de HyS coordinará con la dirección la ejecución del proceso de auditoría interna, prestando toda asistencia y colaboración necesaria (lo mismo aplica para supervisores de sector y/o personal productivo). La dirección tiene la responsabilidad de establecer y proporcionar los recursos necesarios para llevar adelante el proceso, comprometiéndose a tomar las acciones requeridas según los resultados obtenidos.

Previo a su desarrollo, la dirección debe asegurarse de:

- Contar con personal preparado para ejecutar dicha actividad.
- Si no se cuenta con personal capacitado, deberá contratarlo de forma externa.
- Que el equipo auditor tenga las aptitudes y actitudes necesarias para su ejecución.
- Que el equipo auditor lo ejecute con profesionalismo, objetividad e independencia.
- Que se informe con antelación suficiente a los responsables de cada sector.
- Que cada sector ponga a disposición toda información y documentación necesaria.

TALLERES NORTE S.A. establece un procedimiento de auditoría interna que consiste en la evaluación sistemática, documentada, periódica y objetiva de su sistema preventivo a fin de comprobar su eficacia, efectividad y fiabilidad respecto a la política empresarial y a los objetivos definidos en materia de SST.

Por otro lado, la dirección empresarial indica que el proceso de auditoría deberá ejecutarse con una periodicidad mínima mensual, comprometiéndose, además, a someter su sistema preventivo a procedimientos de auditorías externas con una periodicidad mínima semestral.

► **ACTIVIDADES DE AUDITORÍA:**

<p>PREVIAS AL INICIO DEL PROCESO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinar objetivos, alcance y grado de profundidad de la auditoría. ▪ Solicitar toda la información y documentación necesaria para la auditoría. ▪ Elección del equipo auditor, reconocer competencias, facilitar medios y/o recursos. ▪ Elaborar el programa de auditoría según el análisis de la información documental. ▪ Definir el cronograma de auditoría (periodo, fechas, tiempos de duración previstos). ▪ Elaborar documentos y herramientas de trabajo (formularios, checklist, etc.).
<p>DURANTE EL PROCESO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reuniones previas al inicio (se confirman actuaciones y se aclaran dudas). ▪ Reuniones durante el proceso (se comprueba el avance y buen funcionamiento). ▪ Reuniones posteriores al proceso y previas a la elaboración del informe final. ▪ Recolección de evidencias de incumplimientos y/o no conformidades.
<p>POSTERIORES AL PROCESO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los resultados deberán documentarse de forma clara y precisa en un informe final. ▪ Las conclusiones se apoyarán en evidencias objetivas, referenciando normas. ▪ Según los resultados, la dirección establecerá medidas para mejorar el sistema. ▪ Se programará una nueva auditoría para verificar las acciones de mejora aplicadas.

► **PROCESO DE AUDITORÍA DEL SISTEMA PREVENTIVO:**

- | | |
|--|--|
| <p>(1) Definir los objetivos.
 (2) Seleccionar equipo auditor y jefe de equipo.
 (3) Especificar la documentación a cumplir por el sistema preventivo.
 (4) Desarrollar criterios de auditoría.
 (5) Verificar la adecuación del sistema en relación a dichos criterios.
 (6) Desarrollar el plan de auditoría y asignar responsabilidades.
 (7) Elaborar documentos de trabajo.</p> | <p>(8) Efectuar reunión de forma previa al inicio de la auditoría.
 (9) Obtener evidencias y documentar resultados.
 (10) Evaluar resultados e identificar no conformidades.
 (11) Documentar no conformidades y su evidencia de apoyo.
 (12) Obtener el reconocimiento de todas las no conformidades.
 (13) Efectuar reunión final del proceso de auditoría.
 (14) Elaboración y presentación del informe final de auditoría.</p> |
|--|--|

INFORME DE RESULTADOS – AUDITORÍA INTERNA DEL SISTEMA PREVENTIVO

Empresa:		Fecha:	
Periodo de auditoría:		Duración de auditoría:	
Nombre del auditor:		Firma del auditor:	

(1) OBJETIVO DE LA AUDITORÍA:

.....

.....

(2) ÁREAS Y/O SECTORES FUNCIONALES AUDITADOS:

Administración	Mantenimiento	Otro (especificar):
Producción	Depósitos / Almacenes	

(3) ELEMENTOS DEL SISTEMA DE PREVENTIVO AUDITADOS:

	Nivel de cumplimiento			
	Alto	Medio	Bajo	N/A
▪ Organización preventiva				
▪ Documentación y registros				
▪ Política, principios y objetivos				
▪ Programas preventivos				

(4) ACTIVIDADES PREVENTIVAS AUDITADAS:

	Alto	Medio	Bajo	N/A
▪ Reuniones periódicas de trabajo				
▪ Evaluación de riesgos				
▪ Investigación de accidentes / incidentes				
▪ Control de la siniestralidad				
▪ Inspecciones de seguridad y observaciones de trabajo				
▪ Vigilancia de la salud del personal				
▪ Control específico de riesgos higiénicos, ergonómicos y/o psicosociales				
▪ Comunicación de riesgos				
▪ Seguimiento y control de las medidas preventivas				
▪ Nuevos proyectos, modificación de instalaciones, procesos, etc.				
▪ Adquisición de máquinas, equipos, productos, sustancias, etc.				
▪ Selección de personal				
▪ Acceso de personal y vehículos foráneos				
▪ Contratación y subcontratación: trabajos, personas, equipos, etc.				
▪ Mantenimiento preventivo				
▪ Instrucciones de trabajo				
▪ Permisos de trabajo especiales				
▪ Consignación de máquinas e instalaciones fuera de servicio				
▪ Seguridad de productos, subproductos y residuos				
▪ Información sobre riesgos en los lugares de trabajo				
▪ Formación inicial y continuada de los trabajadores				
▪ Orden y limpieza de los lugares de trabajo				
▪ Señalización de seguridad				
▪ Elementos de protección personal				
▪ Plan de emergencia y primeros auxilios				
▪ Otras normas de SST				

(5) DOCUMENTOS Y/O ESTÁNDARES DE REFERENCIA UTILIZADOS:

▪ Legislación:

.....

▪ Normativa nacional y/o internacional:

.....

▪ Recomendaciones y/o guías de entidades reconocidas:

.....

▪ Normativa interna:

.....

(6) MÉTODOS, ANÁLISIS Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS EN LA AUDITORÍA:

.....

(7) DESVIACIONES / INCUMPLIMIENTOS REGLAMENTARIOS / NO CONFORMIDADES:

.....

(8) OBSERVACIONES:

.....

(9) DISTRIBUCIÓN DEL INFORME FINAL DE LA AUDITORÍA:

	Dirección general		Jefe de auditoría
	Servicio de HyS		Supervisores de sector
	Responsables de otra área (especificar):		
	Otros (especificar):		

(10) ACUERDO DE EJECUCIÓN DE UN NUEVO PROCEDIMIENTO DE AUDITORÍA:

▪ Medidas de mejora a implementar:

.....

Fecha de próxima auditoría:

Nombre del auditor:

Firma:

Nombre del representante empresarial:

Firma:

5.3) SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL:

5.3.1) OBJETIVO:

Establecer un procedimiento de Selección e Ingreso de personal cuyo criterio de gestión asegure que las exigencias mínimas del puesto y otras características de búsqueda previamente definidas, sean cubiertas satisfactoriamente con un perfil de capacidades productivas adecuadas y con el menor nivel de riesgo laboral posible.

5.3.2) ALCANCE:

Lo establecido en el presente documento tendrá aplicación sobre la totalidad de puestos y niveles de función empresarial que sea necesario cubrir, involucrando recursos humanos propios (promociones) y/o la contratación de personal externo (independientemente del tipo de contrato o su duración).

5.3.3) RESPONSABILIDADES:

► OFICINA DE RR.HH.:

Garantizará la adecuación del perfil profesional del candidato con las exigencias del puesto de trabajo (debe considerar los riesgos inherentes al mismo). Contará con asesoramiento de los profesionales del Servicio de HyS Laboral.

► SERVICIO DE HyS LABORAL + SUPERVISORES DE SECTOR:

Establecerán los requisitos a cumplir por el candidato para ejecutar eficazmente las tareas del puesto (además del nivel de conocimientos y/o experiencia, deberán considerar los riesgos derivados de la actividad laboral y potenciales limitaciones físicas, psíquicas, de edad u otra condición especial).

► DIRECCIÓN GENERAL:

Asumirá total responsabilidad en caso de contratar un perfil profesional diferente a aquellos considerados con mayor adecuación a las exigencias del puesto según los responsables del proceso de selección de personal.

5.3.4) METODOLOGÍA:

La selección de personal es un proceso dinámico que implica una consecución de diferentes etapas que se retroalimentan entre sí, por lo cual es importante respetar el orden establecido para cada una. Su desarrollo se guiará por criterios previamente definidos por la organización respecto a sus necesidades específicas de personal (ya sea cubrir un puesto existente o crear uno nuevo).

El proceso de selección debe estar precedido por un análisis detallado del puesto. En éste sentido, la elaboración del perfil requerido considerará factores tales como:

- Características físicas necesarias para las actividades del puesto.
- Características de personalidad necesarias para las actividades del puesto.
- Nivel de formación requerido para las actividades del puesto.
- Nivel de experiencia requerido para las actividades del puesto.
- Riesgos específicos de exposición según las actividades del puesto.
- Exámenes médicos previos para ejecutar las actividades del puesto.
- Otros aspectos que resulten relevantes y/o de especial interés.

Para puestos de nueva creación, los riesgos se analizarán en base al estudio de puestos similares y/o mediante evaluación de las condiciones de trabajo (instalaciones, maquinaria, equipos, productos y sustancias utilizados, etc.).

Al avanzar en el proceso de selección se debe verificar si las capacidades y características individuales del candidato se adecuan a los requerimientos de búsqueda a través de técnicas de entrevistas, exámenes, test, etc. Mediante la realización de los estudios médicos correspondientes se verificará el estado de salud del trabajador y su adecuación al puesto de trabajo.

Una vez incorporado al puesto, el nuevo trabajador deberá ser sometido a los procedimientos de formación y capacitación de tipo general y/o específicos para la ejecución de sus tareas. No obstante, se debe dar seguimiento al ingresante mediante programas de vigilancia de su actividad laboral.

► **DETECCIÓN DE NECESIDADES:**

Etapa de análisis y evaluación interna donde se toma real conocimiento sobre la necesidad de personal por parte de la organización. A fin de cumplir con sus expectativas, resulta adecuado coordinar reuniones con la dirección para unificar criterios, lograr una buena comprensión de sus requerimientos, definir estrategias de ejecución del proceso y elaborar los perfiles profesionales deseados.

► **DEFINICIÓN DEL PERFIL DE CANDIDATOS:**

Etapa de establecimiento de cualidades mínimas requeridas para la consideración de candidatos. La definición del perfil deseado se basa en el análisis previo del puesto, recabando información a través del responsable a cargo de dicho sector (tarea a realizar, nivel de complejidad, funciones y/o roles a asumir, etc.).

► **CONVOCATORIA O RECLUTAMIENTO:**

Etapa de divulgación y/o promoción referida a la búsqueda activa del recurso humano por parte de la organización y a través de los medios que se consideren adecuados. Puede ejecutarse por parte de la propia empresa o involucrar la contratación de agencias u oficinas especializadas en la materia.

► **PRESELECCIÓN DE CANDIDATOS:**

Etapa de verificación de la información obtenida sobre cada postulante, segregando perfiles según su grado de adecuación a los requerimientos empresariales. Tras una evaluación rigurosa, se hace una primera selección para dar seguimiento al proceso.

► **SELECCIÓN DE PERSONAL:**

Etapa donde se desarrollan entrevistas personalizadas con cada candidato a fin de establecer contacto formal y ahondar en aspectos que sean de interés para la organización. Puede incluirse, según lo determine el profesional a cargo, la realización de test o exámenes específicos.

► **EVALUACIÓN Y ELABORACIÓN DE INFORMES:**

Etapa donde se documenta la información obtenida como resultado de la evaluación del postulante. El profesional responsable elaborará un informe objetivo donde valore el grado de adecuación al puesto con el que considera al candidato en cuestión, suministrando un informe de ponderación comparativo y especificando toda observación o hallazgo que resulte de interés para la toma de decisiones.

► **EXÁMENES MÉDICOS:**

Etapa de cumplimentación legal de evaluación del estado de salud del trabajador, el objetivo es obtener un diagnóstico general y determinar si sus capacidades psicofísicas son aptas para las actividades del puesto. Permitirán a la organización detectar patologías preexistentes al momento de contratación que pudieran verse agravadas por la exposición a determinados factores de riesgo, así como la detección precoz de enfermedades o cuadros potencialmente perjudiciales.

► **CONTRATACIÓN DEL PERSONAL:**

Etapa donde se celebra el contrato de relación laboral entre partes, determinándose condiciones de contratación, funciones, remuneración, etc. Las partes suministrarán y recibirán toda la documentación que corresponda para la firma definitiva y dar continuidad a la etapa final del proceso de ingreso.

► **INDUCCIÓN Y/O CAPACITACIÓN DE INGRESO:**

Etapa cuyo objetivo es lograr una rápida adaptación del trabajador, no solo en sus tareas específicas, sino también respecto a políticas, procedimientos y normas de actuación vigentes dentro de la empresa.

Al finalizar la inducción se realiza un cuestionario de evaluación cuya aprobación habilitará al trabajador para el ingreso definitivo a sus labores (deberá guardarse registro documentado de su cumplimentación, creándose un “Legajo Laboral del Personal”).

Del mismo modo, la provisión de E.P.P. adecuados según los riesgos propios de la actividad, será registrado en las planillas suministradas para tal fin por la Res. S.R.T. N° 299/11, “Provisión de Elementos de Protección Personal Certificados”.

ANEXO N° 16:

Constancia de entrega de ropa de trabajo y E.P.P. (ver anexo).

El Servicio de HyS tendrá a cargo de llevar adelante el curso de inducción y la capacitación del personal ingresante, dando a conocer cuestiones tales como:

- Superficie de planta y distribución de sectores.
- Proceso productivo y peligros potenciales.
- Identificación de supervisores y/o jefes de sectores.
- Identificación del área de trabajo específica.
- Política empresarial de HyS Laboral.
- Procedimientos de trabajo seguro.
- Normas de prevención de riesgos laborales.
- Planes de actuación en caso de emergencia.
- Medios de comunicación establecidos, etc.

► SEGUIMIENTO DEL INGRESANTE:

Es conveniente establecer un periodo mínimo para dar seguimiento al trabajador ingresante, evaluando entre otros aspectos a definir por los profesionales de las distintas áreas:

- Desenvolvimiento en el puesto.
- Comprensión y compromiso con la política o procedimientos establecidos.
- Interrelaciones y/o primeros contactos con compañeros.
- Necesidades de consulta y/o asistencia técnica, etc.

En caso de ser necesario, se coordinarán jornadas de capacitación para repasar aspectos que fueran detectados y/o reconocidos como “no claros”.

GESTIÓN DEL PROCESO DE SELECCIÓN E INGRESO DE PERSONAL

Empresa:			Fecha de elaboración del documento:		
Sector o área solicitante:		Puesto a cubrir:		Fecha de ingreso requerida:	
Tarea a ejecutar:					
(1) PERFIL DEL PUESTO:					
▪ Descripción detallada de actividades:		▪ Grado de complejidad de las tareas:		▪ Habilidades necesarias:	
▪ Materiales y/o productos de trabajo:		▪ Riesgos de exposición específicos:		▪ Necesidad de exámenes médicos:	
				▪ Responsabilidades a asumir:	
				▪ Otros aspectos de relevancia:	
(2) PERFIL DEL POSTULANTE:					
▪ Nivel de estudio:		▪ Manejo de idiomas:		▪ Experiencias previas:	
¿Excluyente? Sí No		¿Excluyente? Sí No		¿Excluyente? Sí No	
▪ Características personales:		▪ Capacidad de trabajo en equipo:		▪ Capacidad de trabajo bajo presión:	
¿Excluyente? Sí No		¿Excluyente? Sí No		¿Excluyente? Sí No	
				▪ Otros aspectos de relevancia:	
				¿Excluyente? Sí No	
(3) NECESIDADES DE FORMACIÓN Y/O CAPACITACIÓN:					
▪ Formación básica (detallar):		▪ Formación especializada (detallar):		▪ Capacitación general (detallar):	
				▪ Capacitación específica (detallar):	
(4) OBSERVACIONES:					
.....					
.....					

.....
Nombre y firma del representante
de la dirección

.....
Nombre y firma del responsable del
servicio de HyS

.....
Nombre y firma del responsable de
la oficina de RR.HH.

.....
Nombre y firma del responsable de
sector / área

5.4) CAPACITACIÓN EN MATERIA DE HyS LABORAL:

5.4.1) OBJETIVO:

Establecer un Plan Anual de Capacitación en materia de Higiene, Seguridad y Salud para el personal empresarial, abarcando sus distintos niveles de función y conforme a los factores de riesgo derivados de la naturaleza de sus actividades.

5.4.2) ALCANCE:

El plan de capacitación establecido será aplicable a la totalidad del personal y sobre los diferentes niveles de función empresarial, contando con programas y/o módulos específicos según los distintos grados de responsabilidad profesional.

5.4.3) RESPONSABILIDADES:

► **DIRECCIÓN GENERAL:**

Deberá asegurar que todos los trabajadores posean la formación adecuada para el desarrollo eficaz y seguro de sus actividades, planificando en forma conjunta con su Oficina de RR.HH. y su Servicio de HyS el establecimiento de un Plan Anual de Capacitación que abarque a la totalidad del personal, proporcionando los recursos necesarios para su implementación y desarrollo.

Promover sugerencias y participación del personal respecto al contenido de los diferentes programas formativos.

► **OFICINA DE RR.HH.:**

En base a requerimientos definidos por la dirección, deberá garantizar la ejecución de programas de formación y/o capacitación del personal (sean de carácter técnico/productivo y/o relacionados a SST). Deberá planificar y coordinar su desarrollo con el Servicio de HyS y los Supervisores de cada sector de trabajo.

Promover sugerencias y participación del personal respecto al contenido de los diferentes programas formativos.

► **SERVICIO DE HyS LABORAL:**

El Servicio de HyS se encargará del diseño, coordinación e implementación de los diferentes programas de formación que integren el Plan Anual de Capacitación empresarial. Además de impartir el temario correspondiente, documentarán de forma fehaciente su cumplimentación (adjuntando informes de evaluación del contenido) y verificarán que el plan de formación preventiva empresarial alcance sus objetivos.

Promover sugerencias y participación del personal respecto al contenido de los diferentes programas formativos.

► **SUPERVISORES DE SECTOR:**

Los Supervisores de sector contribuirán con el Servicio de HyS en la elaboración de programas y serán fuente de consulta e información específica sobre los diferentes puestos de trabajo (tareas críticas, equipos involucrados, principales riesgos, etc.). También contribuirán en la verificación del logro de objetivos dando seguimiento al desenvolvimiento del personal y registrando toda observación de interés.

Promover sugerencias y participación del personal respecto al contenido de los diferentes programas formativos.

► **TRABAJADORES:**

Asistir a toda actividad de formación, capacitación y/o entrenamiento programada por el Servicio de HyS, comprometiéndose a afrontarla con la seriedad y profesionalismo correspondiente. Deberá aprobar cada programa de capacitación a fin de demostrar su comprensión de los temas tratados.

Brindar toda asistencia requerida, aportar observaciones y sugerencias de mejora respecto al contenido de los diferentes programas formativos.

5.4.4) METODOLOGÍA:

La capacitación es una técnica preventiva básica que consiste en el desarrollo y entrenamiento de las capacidades y aptitudes del trabajador para la correcta ejecución de sus tareas mediante la adquisición de conocimientos técnicos, teóricos y prácticos (proceso idealmente continuo y de constante actualización).

La formación del personal es fundamental para la organización debido a que le permite adaptarse a los constantes cambios derivados de su dinámica empresarial. No obstante, no debe tomarse como una herramienta que compense desviaciones presentes en otras áreas o elementos del sistema preventivo empresarial.

► **OBJETIVOS:**

El objetivo general es promover el desarrollo integral del trabajador (y así de la organización) fortaleciendo el conocimiento técnico a fin de mejorar su desempeño y perfeccionarlo en el puesto. Como objetivos específicos podemos señalar:

- Preparar al personal para la ejecución inmediata de sus tareas y para su actuación ante situaciones de emergencia.
- Proporcionar oportunidades para el continuo desarrollo profesional del personal (en su puesto y para funciones superiores) y promover ascensos por méritos personales.
- Promover cambios de actitud en el personal, favorables al ambiente laboral y que contribuyan a reducir su movimiento (renuncias y otros).
- Proporcionar recursos humanos altamente calificados, desarrollando en éstos un sentido de responsabilidad a través de una mayor competitividad y conocimientos.
- Promover la eficiencia laboral del personal a fin de incrementar la productividad y contribuir a la reducción de costos de operación.
- Facilitar la evaluación de aptitudes y actitudes laborales del personal e identificar dificultades o deficiencias de formación que puedan motivar siniestros laborales.

► **FORMACIÓN INICIAL Y CONTINUA DEL TRABAJADOR:**

Los programas de formación y/o capacitación deberán impartirse dentro del horario habitual de trabajo, ya que efectivamente forman parte de las actividades laborales propiamente dichas. Su contenido y enfoque se determina según a quién esté dirigido, no obstante, se asegurará su alcance a los diferentes niveles de función.

Cabe diferenciar tres tipos de formación preventiva:

- Formación preventiva inicial (para trabajadores recientemente incorporados).
- Formación preventiva específica (conforme a características propias del puesto).
- Formación preventiva continua (considera la actualización periódica del contenido).

Todo proceso formativo deberá considerar las principales fases de aprendizaje:

- El trabajador actúa bajo supervisión y tutoría de su supervisor, ejecutando solo las tareas que éste le indica. Al finalizar esta fase deberá ser capaz de cumplir de forma satisfactoria y autónoma con las tareas habituales del puesto.
- El trabajador actúa con autonomía (mediando consultas puntuales a su supervisor), adquiriendo experiencia en la resolución de situaciones anómalas. Al finalizar esta fase deberá ser capaz de actuar con total autonomía en el desarrollo de su tarea.
- Trabajador en proceso de especialización, contando con suficiente experiencia para resolver cualquier tipo de imprevisto en su tarea. Al finalizar esta fase deberá ser capaz de transmitir sus conocimientos teóricos y prácticos a nuevo personal.
- Además de conocimientos propios de su actividad, el trabajador está adquiriendo destrezas en ámbitos de interés estratégico para la empresa (prevención de riesgos laborales, calidad, dirección, liderazgo, etc.).

Finalizado el proceso formativo, se establecerán mecanismos para la verificación de su eficacia, determinando si los resultados obtenidos son suficientes en relación a los objetivos predefinidos y a las exigencias del puesto de trabajo.

FORMACIÓN CONTINUA DEL TRABAJADOR

Nombre del trabajador:		Fecha de incorporación empresarial:	
Sector de trabajo:		Puesto de trabajo:	
(1) CUMPLIMENTACIÓN DE FORMACIÓN:			
▪ Tipo de formación completada:	▪ Duración (horas):	▪ Fecha de finalización:	
(2) FORMACIÓN CONTINUA:			
▪ Denominación de la formación:	▪ Responsable de impartición:	▪ Duración (horas):	▪ Fecha:
(3) ACREDITACIÓN DEL TRABAJADOR COMO FORMADOR:			
▪ Puesto de trabajo:	▪ Especialización:	▪ Dominio de habilidades:	
Nombre del trabajador:		Fecha:	Firma:
Supervisor responsable:		Fecha:	Firma:
Responsable de formación:		Fecha:	Firma:
Representante de la dirección:		Fecha:	Firma:

► **DETERMINACIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN:**

La necesidad de capacitación surge cuando existen diferencias entre lo que una persona debería saber para desarrollar su tarea y lo que sabe realmente. Estas diferencias suelen descubrirse al analizar el desempeño en determinados perfiles laborales, reconociendo qué conocimientos, habilidades y/o capacidades específicas son requeridas para el óptimo desarrollo de actividades:

- Evaluaciones de riesgos.
- Observaciones planeadas de trabajo.
- Investigación de accidentes o incidentes.
- Datos estadísticos de siniestralidad laboral.
- Comunicación de riesgos o sugerencias de mejora por parte del personal, etc.

Sobre dichas acciones y/o fuentes de información se pone énfasis en:

- Examinar qué áreas de la organización requieren capacitación.
- Analizar la importancia de las tareas y el rendimiento del personal.
- Analizar desempeños individuales respecto a estándares de rendimiento.
- Planificación y ejecución de actividades.
- Análisis de la información obtenida.

Posteriormente, se deberá planificar un método que asegure cumplimentar con la formación requerida por los distintos niveles de función empresarial. Como necesidad fundamental, la organización requiere que el proceso le asegure:

- Que la inversión responda a una necesidad objetiva para el logro de objetivos.
- Una efectiva transmisión de información para su aprendizaje y comprensión.
- Trasladar lo aprendido a la ejecución de tareas y percibir los cambios.
- Que las capacidades adquiridas puedan sostenerse en el tiempo.

Se identifican necesidades de capacitación del personal de *TALLERES NORTE S.A.* mediante el análisis de puestos y factores de riesgo derivados, charlas y entrevistas con supervisores/trabajadores, y a través de la información documentada disponible.

5.4.5) GESTIÓN DEL PLAN ANUAL DE CAPACITACIÓN:

► **CONTENIDO:**

La dirección coordinará la ejecución de actividades específicas (jornada formativa, cursos, entrenamiento, informes de desarrollo, revisiones, etc.), exigiendo su registro obligatorio y garantizando la implementación de medidas de seguimiento que aseguren el logro de los objetivos definidos.

- Programa de capacitación general (de desarrollo bimestral):
 - Personal administrativo.
 - Personal de planta productiva.

- Programa de capacitación específico (de desarrollo trimestral):
 - Oficiales soldadores.
 - Operadores de máquinas y herramientas.
 - Operadores vehiculares.
 - Supervisores de sector.

► **RECURSOS DE CAPACITACIÓN:**

Sin perjuicio de cualquier otro tipo de requerimiento específico solicitado por el/los responsable/s de ejecución del proceso formativo, se indica una serie de recursos mínimos necesarios para llevar adelante la capacitación del personal empresarial:

- Espacio temporal y físico (equipado con mesas, sillas, etc.).
- Recurso humano que imparta la capacitación y sus destinatarios.
- Herramientas audiovisuales (pizarra, pantalla, notebook, proyector, audio).
- Herramientas formato papel (manuales, folletos, tarjetas, guías, etc.).
- Herramientas de escritura (papel, cuadernos, lápiz, lapicera, etc.).

A continuación, se señala el contenido de programas de capacitación establecidos para el personal de la empresa *TALLERES NORTE S.A.*:

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN GENERAL

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
► PERSONAL ADMINISTRATIVO:												
▪ Política de HyS empresarial. Normas preventivas generales. Autoevaluación de peligros. Identificación de riesgos. Medidas de prevención y/o control de potenciales siniestros laborales. Accidentes in itinere.	■											
▪ Plan de actuación en casos de emergencia. Roles y responsabilidades. Plan de evacuación. Simulacros de emergencia. Uso de extintores. Entrenamiento de lucha contra incendios.			■									
▪ Riesgo ergonómico. Posturas forzadas. Técnicas de levantamiento y transporte manual de cargas. Sobreesfuerzos. Lesiones y cuidado de la columna. Ejercicios de relajación y estiramiento muscular.					■							
▪ Estrés laboral. Sobrecarga de tareas. Afectación de actuar bajo agotamiento físico o psicológico sobre la seguridad colectiva. Acoso profesional. Violencia y/o discriminación laboral. Enfermedades mentales.							■					
▪ Primeros auxilios. Contenido y uso de botiquines. Reanimación cardiopulmonar (RCP). Maniobra de Heimlich. Inmovilización y traslado de víctimas. Abuso de sustancias. Procedimientos de emergencia.									■			
▪ Orden y limpieza. Segregación de residuos. Higiene personal. Bioseguridad laboral. Uso efectivo de los E.P.P. provistos, cuidado y almacenamiento adecuado. Cartelería y señalizaciones de seguridad.											■	
► PERSONAL DE PLANTA PRODUCTIVA:												
▪ Política de HyS empresarial. Normas preventivas generales. Autoevaluación de peligros. Identificación de riesgos. Medidas de prevención y/o control de potenciales siniestros laborales. Accidentes in itinere.	■											
▪ Plan de actuación en casos de emergencia. Roles y responsabilidades. Plan de evacuación. Simulacros. Uso de extintores. Entrenamiento de lucha contra incendios. Primeros auxilios.			■									
▪ Riesgo mecánico. Procedimientos de trabajo seguro. Máquinas y herramientas. Proyecciones. Atrapamientos. Golpes. Caídas. Tránsito vehicular interno. Dispositivos de protección mecánica.					■							
▪ Riesgo eléctrico. Dispositivos de protección colectiva. Sobrecarga de líneas eléctricas. Normas de prevención generales. Verificación de condiciones. Efectos de la corriente sobre el cuerpo humano.							■					
▪ Riesgo ergonómico. Posturas forzadas. Levantamiento y transporte de cargas. Sobreesfuerzos. Ejercicios de relajación y estiramiento muscular. Efectos de la exposición a ruidos y/o vibraciones.									■			
▪ Orden y limpieza. Segregación de residuos. Higiene personal. Bioseguridad laboral. Uso efectivo de los E.P.P. provistos, cuidado y almacenamiento adecuado. Cartelería y señalizaciones de seguridad.											■	

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN ESPECÍFICO												
► OFICIALES SOLDADORES:	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
▪ Autoevaluación de condiciones de seguridad (espacios, maquinaria y herramientas). Identificación de riesgos. Aplicación de las herramientas "A.T.S.", "Checklist", "Permisos de trabajo".	■	■	■									
▪ Procedimientos de trabajo seguros. Normas de prevención establecidas. Uso adecuado de recursos y materiales de trabajo. Mantenimiento. Almacenamiento. Dispositivos de protección mecánica.				■	■	■						
▪ Riesgo eléctrico. Riesgo mecánico. Riesgo ergonómico. Exposición a ruido y vibraciones, radiaciones, contaminantes químicos. Riesgo de incendio y/o explosión. Trabajos a la intemperie. Orden y limpieza.							■	■	■			
▪ Trabajos en altura. Montaje de andamios. Instalación de líneas de vida. E.P.P. contra caídas. Vehículos de transporte e izaje de cargas. Cargas suspendidas. Espacios confinados.										■	■	■
▪ Curso de inducción del personal ingresante a planta.	CONFORME A FECHAS DE INGRESO											
► OPERADORES DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS:	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
▪ Autoevaluación de condiciones de seguridad (espacios, maquinaria y herramientas). Identificación de riesgos. Aplicación de las herramientas "A.T.S.", "Checklist", "Permisos de trabajo".	■	■	■									
▪ Procedimientos de trabajo seguros. Normas de prevención establecidas. Uso adecuado de recursos y materiales de trabajo. Dispositivos de protección mecánica.				■	■	■						
▪ Riesgo eléctrico. Riesgo mecánico. Riesgo ergonómico. Exposición a ruido, vibraciones, contaminantes químicos. Riesgo de incendio y/o explosión. Confort térmico. Orden y limpieza.							■	■	■			
▪ Mantenimiento preventivo. Sistemas de bloqueo y/o consignación de equipos. Aplicación de etiquetas y/o tarjetas informativas. Retiro y/o reposición del servicio.										■	■	■
▪ Curso de inducción del personal ingresante a planta.	CONFORME A FECHAS DE INGRESO											

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN ESPECÍFICO												
► OPERADORES VEHICULARES:	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
▪ Autoevaluación de condiciones de seguridad (espacios, vehículos y accesorios). Identificación de riesgos. Aplicación de las herramientas "A.T.S.", "Checklist", "Permisos de trabajo".	■	■										
▪ Procedimientos de trabajo seguros. Normas de tránsito internas. Mantenimiento preventivo vehicular. Riesgo ergonómico. Exposición a ruido y/o vibraciones. Confort térmico. Izaje y movimiento de cargas.				■	■	■						
▪ Manejo defensivo. Reconocimiento de peligros. Señalizaciones. Responsabilidad social al volante. Consumo de medicamentos y/o abuso de sustancias. El sueño, importancia de un descanso adecuado.							■	■	■			
▪ Accidentes in itinere. Siniestros en la vía pública. Procedimientos de actuación ante siniestros viales. Obligaciones y responsabilidades al volante. Primeros auxilios.										■	■	■
▪ Curso de inducción del personal ingresante a planta.	CONFORME A FECHAS DE INGRESO											
► SUPERVISORES Y JEFES DE SECTOR:	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
▪ Actividades preventivas contempladas por el SG de SST. Verificación de condiciones de aplicación de las herramientas "A.T.S.", "Checklist", "Permisos de trabajo" y su correspondiente aprobación.	■	■										
▪ Supervisión y control del cumplimiento efectivo de procedimientos de trabajo y normas de prevención establecidas. Verificación de condiciones de seguridad generales (espacios, máquinas y herramientas).				■	■	■						
▪ Liderazgo preventivo. Gestión de recursos. Comunicación verbal y no verbal. Intervención correctiva. Abordaje de concientización. Consulta y participación del trabajador. Solución de conflictos.							■	■	■			
▪ Verificación y seguimiento de documentación. Registro y actualización de datos estadísticos. Análisis y evaluación de indicadores de gestión preventiva. Elaboración de informes. Investigación de siniestros.										■	■	■
▪ Curso de inducción del personal ingresante a planta.	CONFORME A FECHAS DE INGRESO											

REGISTRO DE ASISTENCIA A CAPACITACIÓN	
Nombre de la empresa:	Fecha:
Sector o área de trabajo:	Horario:
Lugar de ejecución:	Duración:
(1) MODALIDAD DE EJECUCIÓN:	
Curso	Calidad
Charla	Seguridad y Salud
Reunión	Medioambiente
Otro tipo (especificar):	
(2) RESPONSABLE/S DE EJECUCIÓN:	
Apellido y nombre:	Apellido y nombre:
Función:	Función:
Firma:	Firma:
(3) DETALLES DE CONTENIDO:	
▪ Temario:	
▪ Objetivos:	
▪ Propuestas y/o sugerencias del personal:	

IMPORTANTE:

El presente registro es un documento que certifica el cumplimiento legal de capacitación del personal abajo firmante, quienes dejan expresa constancia de:

- (1) Haber recibido y comprendido el contenido de la capacitación y otras instrucciones.
- (2) Haber tomado conocimiento sobre las características y riesgos derivados de su actividad.
- (3) Comprometerse a desarrollar sus tareas conforme a las normas de seguridad establecidas.
- (4) Comprometerse a solicitar la información requerida para despejar cualquier tipo de duda.

APELLIDO Y NOMBRE	D.N.I.	FIRMA

► **EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD DEL PLAN DE CAPACITACIÓN:**

El objetivo es conocer la situación empresarial actual, comparándola con aquella previo a implementar el plan de capacitación. Un indicador de éxito implicaría ver mejoras en el rendimiento que demuestren el avance hacia una situación ideal, de lo contrario deberán determinarse medidas orientadas a mejorar su efectividad.

- Opiniones de los trabajadores asistentes (relevancia, grado de adecuación, etc.).
- Observaciones del supervisor sobre el comportamiento/rendimiento del trabajador.
- Entrevistas, exámenes, cuestionarios, múltiples choise, etc.
- Análisis de datos estadísticos (generación de siniestros, productividad laboral, etc.).
- Reconocimiento de habilidades adoptadas y/o de mayor dominio de procesos.
- Análisis de la conducta (individual y colectiva), interés demostrado, motivación, manejo de situaciones, identificación de riesgos, participación en simulacros, etc.

► **MEJORA DEL PLAN DE CAPACITACIÓN:**

Se analizan los indicadores obtenidos respecto al logro de objetivos, considerando no solo el nivel de aprendizaje de los participantes, sino también la eficacia de los instructores al impartir los diferentes programas. Esta tarea requerirá la adopción de un proceso técnico que permita:

- Establecer el grado de avance de las acciones de capacitación.
- Verificar la actualización y el perfeccionamiento de las actividades laborales.
- Establecer normas, procedimientos y criterios de identificación de errores.
- Elaborar propuestas de solución a tales errores.
- Conocer la efectividad de cada programa de capacitación.
- Proponer nuevas actividades de capacitación.

Para determinar su efectividad se valora individualmente a los participantes en base a observaciones posteriores a la ejecución del plan de capacitación, esto permitirá la obtención de un puntaje final que debe igualar o superar el valor estándar mínimo definido para su aprobación, de lo contrario será necesario repetir el programa, haciendo énfasis sobre aquellos aspectos que reflejaron déficit.

EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DEL PLAN DE CAPACITACIÓN

Empresa:		Fecha de evaluación:				
Responsable de ejecución:		Firma:				
Trabajador evaluado:			Sector evaluado:			
Puesto evaluado:			Programa evaluado:			
CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES	DESEMPEÑO OBSERVADO					
	(S)	(CS)	(MT)	(EO)	(N)	
▪ Muestra mayor dominio en relación a los temas desarrollados						
▪ Su desempeño posterior a la capacitación ha mejorado						
▪ Ejecuta sus responsabilidades con mayor eficacia						
▪ Aplica los conocimientos adquiridos mediante su capacitación						
▪ Propone soluciones en base a los conocimientos adquiridos						
▪ Identifica potenciales dificultades referidas a temas tratados						
▪ Muestra cambios de actitud positivos tras su capacitación						
▪ Demuestra capacidad para adquirir nuevos conocimientos						
▪ Disminuyeron los errores y/o se percibe mejoras en el proceso						
▪ La capacitación recibida facilita el alcance de sus objetivos						
▪ Considera que se cumplieron los objetivos de la capacitación						
PUNTAJE TOTAL						

Referencias:

(S): Siempre; **(CS):** Casi siempre; **(MT):** Medio tiempo; **(EO):** En ocasiones; **(N):** Nunca.

▪ Observaciones:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5.5) INSPECCIONES DE SEGURIDAD:

5.5.1) OBJETIVO:

Establecer el procedimiento a implementar para el examen periódico de condiciones específicas de SST sobre los diferentes sectores y puestos de trabajo, a fin de detectar peligros potenciales e identificar factores de riesgo presentes para su eliminación, minimización y/o control temprano.

5.5.2) ALCANCE:

Este procedimiento será aplicable a la totalidad de actividades y trabajadores de la empresa, en sus distintos niveles de función (cumplimiento de la política preventiva empresarial, instalaciones, condiciones de trabajo, tareas o elementos críticos del proceso productivo, máquinas, equipos, herramientas, dispositivos y/o sistemas de actuación ante situaciones de emergencia, etc.).

5.5.3) RESPONSABILIDADES:

► **DIRECCIÓN GENERAL:**

Asegurar la implementación de programas de inspección de las condiciones de trabajo relacionadas a SST, planificando con el Servicio de HyS Laboral sus correspondientes cronogramas de ejecución. La dirección garantizará el suministro de todos los recursos necesarios para su desarrollo y contará con un representante que acompañe a los encargados del proceso de inspección durante su aplicación.

► **SUPERVISORES DE SECTOR:**

Los responsables a cargo deberán exigir y comprobar que los programas de inspección destinados a su sector de trabajo tengan aplicación efectiva y dentro de los plazos establecidos. Por otra parte, deberán guardar registro documental sobre su cumplimentación y resultados obtenidos, adoptando las medidas correctivas que sean pertinentes a su alcance.

► **SERVICIO DE HyS LABORAL:**

Elaborar los diferentes programas de inspección, planificación y coordinación de sus correspondientes cronogramas de ejecución. Deberá asegurar que las condiciones de desarrollo de las actividades en los distintos sectores de trabajo cumplen con los requisitos mínimos para garantizar la seguridad y salud del trabajador, actuando conforme al procedimiento aplicable y guardando registro documental al respecto.

Tendrá a cargo la designación del equipo auditor, garantizando que toda actividad, sector, procesos, etc., sean sometidos al proceso de inspección de condiciones de SST con una periodicidad mínima anual. No obstante, la frecuencia de inspección sobre ciertos aspectos o actividades (según su importancia o características especiales) se regirá por cronogramas de ejecución específicos.

Promover sugerencias y/o participación del personal al respecto.

► **TRABAJADORES:**

Colaborar con el responsable de ejecución del procedimiento de inspección siendo fuente de consulta y brindando toda asistencia requerida respecto a las tareas desarrolladas en su sector y/o puesto de trabajo. Es fundamental para el proceso de mejora continua su aporte mediante observaciones o sugerencias relacionadas.

Todo el personal deberá contribuir al logro de los objetivos de SST cuidando el óptimo estado de funcionamiento y conservación de toda instalación, máquina, equipo, herramienta, etc., cuya utilización le resulte cotidiana.

5.5.4) METODOLOGÍA:

La inspección de seguridad es una técnica analítica que permite el estudio de las condiciones materiales y/o actuaciones individuales en los diferentes puestos de trabajo, identificando riesgos derivados de factores técnicos, materiales o humanos y cuyo fin es la prevención de siniestros laborales.

Si bien muchas inspecciones derivan de requisitos legales, el establecimiento de los diferentes programas de revisión será lo más completo posible, cubriendo todos los sectores, instalaciones o equipos de trabajo (especialmente aquellos considerados de importancia crítica para el proceso productivo empresarial). Es importante definir cada elemento a revisar, su periodicidad, qué tipo de programas serán aplicados por el personal propio de cada sector (supervisores y/o trabajadores), sobre cuáles tiene responsabilidad el Servicio de HyS, y aquellos a efectuarse por personal externo.

► **PREPARACIÓN DE LA INSPECCIÓN:**

- Planificación (se definen límites, frecuencia, alcance y recorridos de la inspección).
- Determinar objetivos de inspección (elementos o partes críticas a revisar, etc.).
- Establecimiento de programas de inspección (cronogramas, responsables, etc.).
- Elaborar listas de verificación (a utilizarse como guía, según elementos a revisar).
- Seleccionar al equipo responsable de su ejecución y los recursos necesarios.

► **INSPECCIÓN:**

- Se guiará de mapas de planta y listas de chequeo (elementos, ubicación, etc.).
- Enfocarse sobre aspectos que escapen a la vista diaria y pasen desapercibidos.
- Adoptar medidas temporales inmediatas al detectar riesgos potencialmente graves.
- La identificación de deficiencias y/o factores de riesgo será claramente descripta.
- Clasificar los factores de riesgo identificados según su nivel importancia.
- Determinar las causas básicas de los factores de riesgo identificados.

► **DETERMINACIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS:**

Tanto el Servicio de HyS como los Supervisores a cargo de los distintos sectores de trabajo, deberán contar con suficiente autoridad y recursos para adoptar las medidas de corrección necesarias según las deficiencias y/o desviaciones detectadas por la inspección de seguridad (mediando la presentación del correspondiente informe de resultados a la dirección empresarial y justificando la definición de medidas a fin de acordar su método de implementación).

► **SEGUIMIENTO DE MEDIDAS ADOPTADAS:**

Requerirá la determinación de indicadores de evaluación que permitan el análisis de los cambios generados (datos previos y posteriores a la intervención). Básicamente se verifica el cumplimiento efectivo de las medidas adoptadas respecto al método de aplicación, plazos, objetivos, si los recursos cubrieron las necesidades, si los responsables de ejecución y control actuaron según lo definido, etc.

5.5.5) GESTIÓN DEL PLAN ANUAL DE INSPECCIÓN:

► PLANIFICACIÓN:

PLANIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE INSPECCIÓN			
TAREA		RESPONSABLE	PLAZO
1	Ejecutar la inspección y elaborar el informe final	Jefe de inspección	Un mes máx.
2	Determinar medidas de prevención inmediatas	Responsable de HyS	Inmediato
3	Revisión, firma y conformidad con los resultados	Supervisor de sector	Inmediato
4	Determinar medidas de control a corto plazo	Supervisor de sector	Un mes máx.
5	Revisión, firma y conformidad con los resultados	Dirección general	Inmediato
6	Determinar medidas correctivas a mediano plazo	Dirección general	Entre uno y dos meses máx.
7	Evaluar desviaciones y situaciones no resueltas	Servicio de HyS	Mensual
8	Reducir los riesgos de situaciones no resueltas	Servicio de HyS	Mensual
9	Coordinar la aplicación y control de medidas	Supervisor de sector	Un mes máx.
10	Evaluar el informe y las evidencias registradas	Supervisor de sector	Inmediato
11	Control y seguimiento de las medidas aplicadas	Supervisor de sector	Mensual

► OBJETIVOS Y CRONOGRAMA DE INSPECCIÓN:

- Gestión preventiva.
- Máquinas y herramientas.
- Planes de emergencia.
- Espacios de trabajo.
- Detección de incendios.
- Extintores portátiles.
- Tableros e instalaciones eléctricas.
- Elementos de protección personal.
- Vehículos.
- Almacenaje de sustancias peligrosas.
- Primeros auxilios.
- Vigilancia de la salud.
- Provisión de agua potable.
- Medioambiente.

► CRONOGRAMA DE INSPECCIÓN:

PLAN ANUAL DE PROGRAMAS DE INSPECCIÓN																			
OBJETIVOS DE INSPECCIÓN	ALCANCE	FRECUENCIA					CALENDARIO												OBSERVACIÓN
		M	B	T	S	A	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Gestión preventiva	Capacitación						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	** Conforme al plan de capacitación ** Conforme a programación de auditorías externas
	Permisos de trabajo						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Aplicación A.T.S.						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Auditorías externas								x						x				
Máquinas y herramientas	Checklist aplicables							x			x			x			x		
	Mantenimiento prev.							x			x			x			x		
Planes de emergencia	Listado N° de emerg.							x											
	Planes de actuación							x											
	Plan de evacuación							x											
	Asignación de roles							x											
	Plano de emergencia							x											
Espacios de trabajo	Punto de reunión							x											
	Depósitos								x						x				
	Sectores/Talleres								x						x				
	Baños y vestuarios								x						x				
	Oficinas								x						x				
Detección de incendios	Orden y limpieza						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Detectores de humo								x						x				
Extintores portátiles	Sistemas de alarma								x						x				
	Cantidad y ubicación						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Estructura general						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Carga y presurizado						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Vencimiento						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Tableros e instalaciones eléctricas	Prueba hidráulica						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Daños o anomalías						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Señalización						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Acceso/Consignación						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Conductores						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Elementos de protección personal	Disp. de protección						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Mantenimiento prev.						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Estado general							x			x			x			x		
	Limpieza y almacen.							x			x			x			x		
	Adecuación a tareas							x			x			x			x		
Vehículos	Certificación/Vencim.							x			x			x			x		
	Registro documental							x			x			x			x		
	Estado general						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Frenos						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Luces						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Botiquín y contenido						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Almacenaje de sustancias peligrosas	Extintor						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Documentación						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Separación productos							x			x			x			x		
	Identificación							x			x			x			x		
	Provisión de E.P.P.								x					x					
Primeros auxilios	Duchas/Lavaojos								x					x					
	Método c/derrames						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Vigilancia de la salud	Botiquín y contenido						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	** Según necesidades de evaluación particulares
	Capacitación						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Provisión de agua potable	Exámenes médicos						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Registro documental								x					x					
Medioambiente	Provisión de agua							x			x			x			x		
	Análisis laboratorio							x			x			x			x		
	Disposición de R.S.U.						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Medioambiente	Método c/derrames						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	Plan de emergencias						x												

Referencias: (M): Mensual; (B): Bimensual; (T): Trimestral; (S): Semestral; (A): Anual.

PLANILLA DE REGISTRO DE INSPECCIÓN

Empresa:			Hoja N°:	
Sector de trabajo:		Puesto de trabajo:		
Máquina / Equipo:		Ubicación:		
Periodicidad de la inspección:			Fecha:	
PARTES CRÍTICAS (**)	ASPECTOS A REVISAR	¿REALIZADO?		FECHA PRÓXIMA REVISIÓN
		SÍ	NO	
1	▪			
	▪			
	▪			
	▪			
	▪			
2	▪			
	▪			
	▪			
	▪			
	▪			
3	▪			
	▪			
	▪			
	▪			
	▪			
4	▪			
	▪			
	▪			
	▪			
	▪			
5	▪			
	▪			
	▪			
	▪			
	▪			

(**) Criterios de elección de partes críticas:

- Elementos cuyo fallo pueda generar riesgos de accidentes.
- Elementos que puedan verse sometidos a desgaste.
- Elementos que puedan verse sometidos a daños.
- Elementos cuyo fallo puedan generar defectos del producto o proceso.
- Elementos de funciones específicas relacionadas a seguridad laboral.

Responsable de inspección:	Firma:
Responsable de sector:	Firma:
Responsable de HyS Laboral:	Firma:
Representante de la dirección:	Firma:

REGISTRO DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS

Empresa:					Hoja N°:	
Sector de trabajo:					Fecha:	
Responsable de revisión:					Fecha revisión:	
Ámbito	Tema	Normativa (nombre, número y año)	Normativa relacionada (nombre, número y año)	Resumen	(A)	(R)

Referencias:
 (A): Aplicable; (R): Referencial.

5.6) INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS LABORALES:

5.6.1) OBJETIVO:

Establecer el procedimiento de investigación de accidentes e incidentes laborales a fin de detectar los factores causantes y permitir la planificación de medidas a implementar para evitar su repetición y prevenir sucesos similares. Aún tratándose de una experiencia negativa, los resultados de su investigación representan una fuente de información valiosa para la mejora continua del sistema preventivo empresarial (logrando reducir la generación de siniestros laborales).

5.6.2) ALCANCE:

El procedimiento establecido tendrá aplicación sobre todo suceso o incidente que atente contra la seguridad empresarial, incluyendo tanto aquellos con consecuencias de daño físico o material como aquellos que no representaron lesiones personales o pérdidas económicas a la organización. No obstante, se priorizará la actuación de acuerdo a la importancia y/o gravedad del impacto por parte de sucesos específicos.

5.6.3) RESPONSABILIDADES:

► **DIRECCIÓN GENERAL:**

Asegurar la implementación y ejecución efectiva de procedimientos de investigación de siniestros laborales, planificando actividades en forma conjunta con el Servicio de HyS y garantizando el suministro de todos los medios y recursos necesarios para su desarrollo. La dirección deberá participar del proceso, especialmente, cuando los sucesos acontecidos fueran de gravedad y/o entrañen potencialmente tal magnitud.

Además del registro documental del suceso, la dirección empresarial está obligada legalmente a denunciarlo ante el organismo de control correspondiente, así como los resultados de investigación obtenidos y sobre las medidas a implementar definidas (estando sujeto a procesos de investigación propios de dicho organismo).

► **SERVICIO DE HyS LABORAL:**

Planificar en conjunto con la dirección empresarial el procedimiento de investigación de siniestros, coordinando e incluyendo en el proceso a Supervisores de sector y Trabajadores involucrados. El responsable de ejecución del proceso elaborará el informe de resultados para su presentación ante la dirección general y los organismos de control correspondientes.

Brindará, dentro de su ámbito de aplicación, toda asistencia requerida por parte del trabajador damnificado, velando por el cumplimiento del mecanismo establecido para la reparación de los daños derivados, incluyendo su rehabilitación.

► **SUPERVISORES DE SECTOR:**

Control del cumplimiento efectivo del proceso de investigación de siniestros dentro del área a su cargo y seguimiento de las medidas implementadas. En caso de ser incluido fehacientemente por los responsables del proceso dentro de su alcance, puede tener a cargo la ejecución de alguna parte del mismo (contando con asesoramiento del Servicio de HyS Laboral).

Al producirse un siniestro, será responsable de dirigir las actuaciones primarias, dando las instrucciones correspondientes para el control de la situación y evitar mayores daños (conforme a planes y procedimientos de emergencia establecidos).

► **TRABAJADORES:**

Brindar toda colaboración requerida por los responsables del procedimiento de investigación de siniestros, incluido el trabajador damnificado (siempre que sus condiciones psicofísicas lo permitan). Los trabajadores son una fuente de información fundamental para el desarrollo del proceso, ya que además de aportar detalles sobre lo presenciado pueden favorecer el descubrimiento de factores y/o pruebas relevantes para el esclarecimiento del suceso.

5.6.4) METODOLOGÍA:

Una vez controlada la situación, es fundamental que el proceso de investigación se lleve adelante con la mayor celeridad posible a fin de recabar datos “crudos” (que suelen ser más específicos) y evitar que la información se distorsione o se “pierda” de memoria por aquellos que presenciaron el suceso. Luego del acontecimiento, se recomienda un plazo máximo de 48 horas para la ejecución del proceso, el cual deberá incluir acciones tales como: entrevistas con testigos, evaluación de la escena, materiales, equipos o herramientas involucradas, inspección de registros documentales, aplicación de métodos de evaluación específicos, etc.

Los resultados del proceso de investigación brindarán detalles sobre los factores que originaron el suceso, su evolución y consecuencias de impacto. Esta información se deberá comunicar a todos los involucrados, así como la definición de medidas correctivas y preventivas a implementar para evitar su repetición.

El proceso de investigación partirá de la premisa de que raramente un accidente se fundamenta en una única causa que motive su generación, por el contrario, se trata de un suceso en cual existe una interrelación de múltiples causas, las cuales se agrupan a continuación en cuatro grandes bloques:

- Causas materiales (instalaciones, máquinas, herramientas, materiales, etc.).
- Entorno ambiental (espacios de trabajo, agentes físicos, químicos, biológicos, etc.).
- Organización (organización del trabajo, gestión de la prevención, etc.).
- Características personales (aptitudes, actitudes, comportamientos, etc.).

Algunas causas son inmediatas, es decir, circunstancias o hechos que ocurren justo antes de producirse el accidente (suelen ser fácilmente reconocibles), no obstante, previo a éstas existen causas básicas cuya identificación y control requieren una profundización del proceso de investigación.

► **ETAPAS DEL PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN:**

▪ **GESTIÓN DE LA ACTUACIÓN:**

La reacción empresarial debe ser adecuada a las características del siniestro y fundamentalmente tener un impacto positivo sobre los involucrados. Esto implica que los diferentes mandos, como primera medida, deben controlar la situación y dirigir las acciones correspondientes a fin de evitar sucesos derivados del original, asegurando que el/los damnificados reciban la asistencia médica necesaria.

▪ **RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN:**

Realizar lo antes posible a fin de identificar evidencias relevantes y entrevistar a testigos. Es fundamental crear un clima de confianza, dejando en claro que no se buscan culpables sino la mejora del sistema preventivo empresarial.

▪ **ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LAS CAUSAS:**

En ésta instancia es fundamental guardar registro documental de toda actuación. Se deberá responder a preguntas tales como: *¿Qué tuvo que ocurrir para que el hecho se produzca?; ¿Fue necesario?; ¿Fue suficiente?; ¿Tuvo que ocurrir algo más?, etc.*

▪ **DETERMINACIÓN DE MEDIDAS A IMPLEMENTAR:**

Planificar métodos de ejecución y coordinar plazos de implementación de las medidas que correspondan, designando responsables de aplicación y control de las mismas. Es conveniente que los diferentes mandos cuenten con autoridad suficiente para adoptar medidas inmediatas sobre las deficiencias más evidentes.

▪ **SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS ADOPTADAS:**

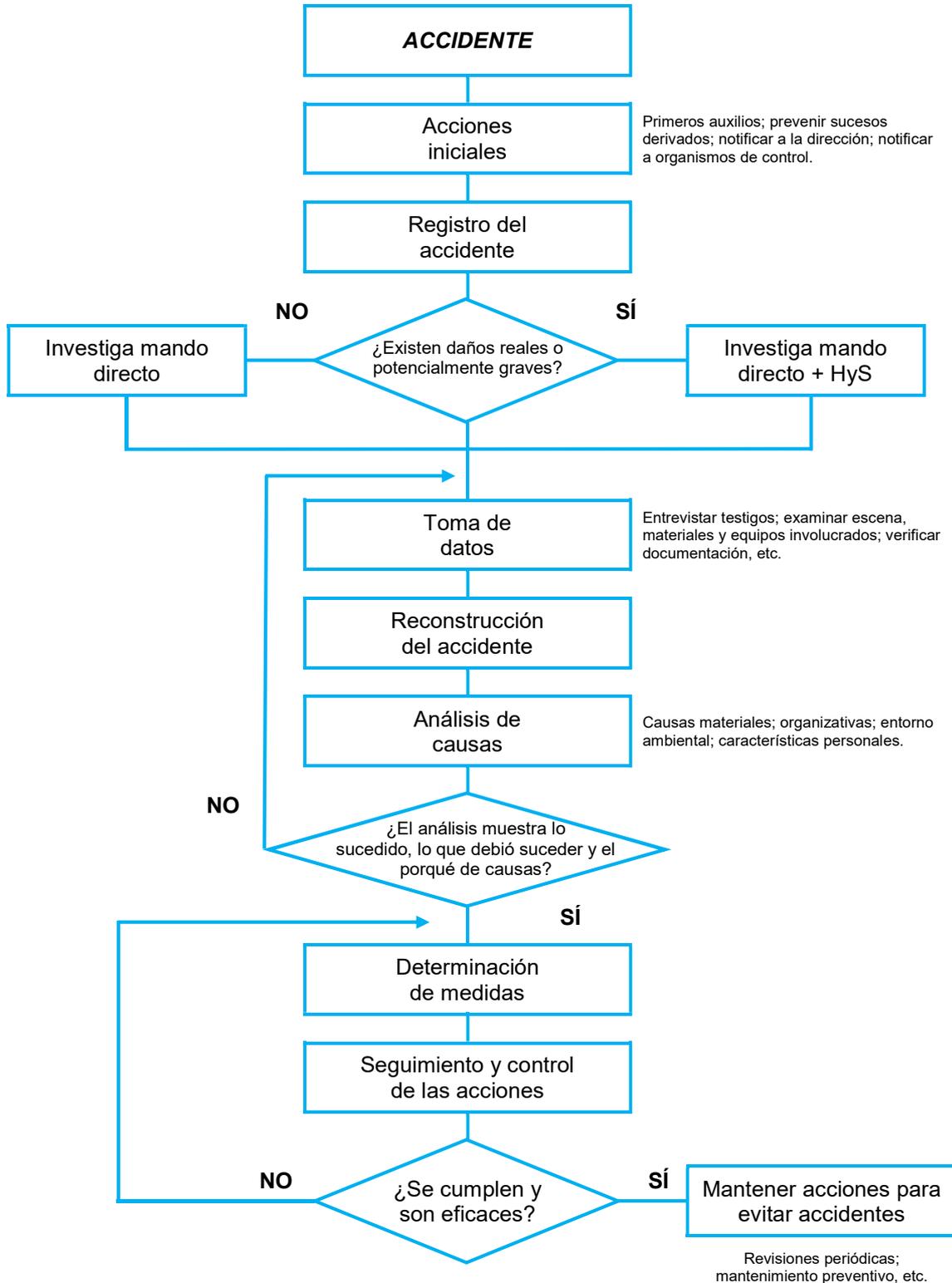
Verificar que se cumplan, sean eficaces y no tengan efectos adversos.

▪ **ELABORAR Y MANTENER UN REGISTRO DE SINIESTRALIDAD LABORAL:**

Guardar registro de toda documentación oficial, tal como exige la normativa vigente.

5.6.5) GESTIÓN DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS:

► **DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN:**



FORMULARIO DE INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS LABORALES							
Empresa				N° de formulario			
Sector				Fecha			
Tipo de suceso	Incidente		Accidente		Codificación		
Circuito del informe		Servicio de Medicina Laboral		Servicio de HyS Laboral			
		Supervisor Responsable del Sector		Dirección Empresarial			
A cumplimentar por dirección empresarial + supervisor	(1) DATOS DEL TRABAJADOR:						
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apellido y nombre completo: ▪ Edad: ▪ Antigüedad en la empresa (meses): ▪ Antigüedad en el puesto (meses): ▪ Tipo de contrato: ▪ Ocupación: ▪ Categoría profesional: 						
A cumplimentar por la dirección empresarial mediante colaboración del involucrado	(2) DATOS DEL SUCESO:						
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fecha: ▪ Horario: ▪ Testigos: ▪ El involucrado se encontraba en su puesto: ▪ El involucrado realizaba su trabajo habitual: ▪ Forma en que se produce el suceso: ▪ Agente material: ▪ Informe del agente: 						
	(3) DATOS DE LA INVESTIGACIÓN:						
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fecha: ▪ Personas entrevistadas: ▪ Descripción del accidente: 						
A cumplimentar por la dirección empresarial mediante colaboración del involucrado	(4) CAUSAS DEL SUCESO:						
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descripción literal de las principales causas determinantes del suceso (el formulario adjunta un análisis causal a fin de facilitar su detección): 						
Supervisor de sector				Fecha			
				Firma			

FORMULARIO DE INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS LABORALES
(4.1) ANÁLISIS CAUSAL:
MATERIALES:

- Órganos móviles alejados de zona de operación y/o accesibles.
- Zona de operación desprotegida.
- Ineficaz parada de emergencia.
- Ausencia de métodos de consignación.
- Productos peligrosos no señalizados.
- Material con aristas y/o bordes cortantes.
- Almacenamiento inestable.
- Deficiente protección frente a contactos eléctricos.
- Deficiente instalación de lucha contra incendios.
- Otros.

ENTORNO AMBIENTAL:

- Superficie de piso deficiente (discontinua, resbaladiza, aberturas desprotegidas, etc.).
- Espacios de trabajo, zonas de tránsito y/o almacenamiento sin delimitar.
- Dificultad de acceso al puesto de trabajo.
- Puesto de trabajo con espacios reducidos.
- Escaleras inseguras o en mal estado.
- Determinación de vías de evacuación deficiente (insuficientes, poco prácticas, etc.).
- Falta de orden y limpieza.
- Otros.

PERSONALES:

- Incapacidad y/o deficiencia física para el puesto y/o tareas específicas.
- Falta de calificación para la tarea.
- Falta de experiencia.
- Interpretación deficiente de instrucciones.
- Incumplimiento de órdenes expresas.
- Retiro o anulación de protecciones/dispositivos de seguridad.
- Uso nulo de E.P.P.
- Incapacidad mental.
- Otros.

ORGANIZATIVAS:

- El trabajador ejecuta tareas extraordinarias y/o poco habituales para él.
- Ritmo de trabajo elevado, exigencias en tiempos de entrega.
- Trabajos monótonos, rutinarios y/o que aíslan.
- Capacitación deficiente respecto al proceso y/o métodos de trabajo.
- Instrucciones nulas y/o deficientes, confusas, contradictorias, etc.
- Ausencia de procedimiento de trabajo.
- Ausencia de tareas de mantenimiento.
- Ausencia de tareas de evaluación de riesgos.
- Ausencia de medidas correctivas y/o preventivas.
- Ausencia y/o falta de adecuación en E.P.P.
- Ausencia en planes de actuación de emergencia.

A cumplir por dirección empresarial + supervisor de sector involucrado

(5) ÁRBOL DE CAUSAS:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(6) MEDIDAS A IMPLEMENTAR PROPUESTAS:

- Indicar el responsable de ejecución de las medidas propuestas y el plazo previsto para su finalización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Supervisor de sector		Fecha		Firma	
Representante de dirección		Fecha		Firma	

FORMULARIO DE INVESTIGACIÓN DE SINIESTROS LABORALES

<i>A cumplir por el Servicio de Medicina Laboral</i>	(7) INFORME ASISTENCIAL DE MEDICINA LABORAL:				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descripción de la lesión: ▪ Parte del cuerpo lesionada: 				
	Grado de lesión	Leve	Grave	Muy grave	Fallecimiento
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Genera su baja laboral: ▪ Fecha prevista de baja laboral: ▪ Tipo de asistencia recibida: ▪ Informe del profesional médico: 				
	Responsable Servicio de Medicina Laboral				
Firma		Fecha			
<i>A cumplir por el Servicio de HyS Laboral</i>	(8) INFORME DEL SERVICIO DE HyS LABORAL:				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Observaciones adicionales: ▪ Estimación de costos no asegurados: <ul style="list-style-type: none"> - Por horas perdidas (accidentado, compañeros, técnicos, etc.): - Por daños materiales (maquinaria, instalaciones, productos, etc.): - Otros (comerciales, honorarios profesionales, sanciones, etc.): - COSTO ESTIMADO: 				
	COSTO TOTAL = COSTO ASEGURADO + COSTO ESTIMADO				
	Responsable Servicio de HyS Laboral				
	Firma		Fecha		
<i>A cumplir por el Supervisor del sector involucrado</i>	(9) OBSERVACIONES SOBRE LAS MEDIDAS PROPUESTAS:				
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fecha de adopción de medidas: ▪ Descripción de medidas adoptadas: ▪ Se precisa asesoramiento de: ▪ Se solicita trabajo específico: ▪ Se requiere presupuesto: ▪ Se requiere la elaboración de normas de trabajo: ▪ Se requiere la adopción de medidas: ▪ Fecha prevista para la ejecución de medidas: ▪ Fecha de evaluación de efectividad de las medidas adoptadas: ▪ Responsable de ejecución de la evaluación: 				
	Supervisor de sector				
	Firma		Fecha		

5.7) ESTADÍSTICAS DE SINIESTROS LABORALES:

5.7.1) OBJETIVO:

Establecer lineamientos para el registro documental y control de datos referidos a la siniestralidad empresarial. El análisis estadístico de éstos acontecimientos permitirá detectar, evaluar y gestionar convenientemente los factores de riesgo identificados.

5.7.2) ALCANCE:

Lineamientos aplicables a la totalidad de siniestros acontecidos, representen o no, daños de índole personal y/o económico para la organización (incidentes/accidentes, priorizando actuaciones según su nivel de importancia y/o gravedad de su impacto).

5.7.3) RESPONSABILIDADES:

► **DIRECCIÓN GENERAL:**

Cumplimiento efectivo de su obligación legal sobre guardar registro documental de sus actividades y garantizar su disponibilidad para los responsables de efectuar el análisis estadístico de la siniestralidad empresarial. Así mismo, deberá denunciar el acontecimiento de siniestros laborales ante el organismo de control correspondiente.

► **SERVICIO DE HyS LABORAL:**

Llevar un registro documental actualizado sobre siniestralidad laboral, elaborar datos estadísticos que permitan planificar el seguimiento de los factores de riesgo identificados y establecer medidas de seguridad a implementar.

► **SUPERVISORES DE SECTOR:**

Control de actividades y registro de toda observación que sea interés para la gestión preventiva empresarial (conductas, condiciones de peligro y/o riesgo, cumplimiento de normas y/o procedimientos de trabajo, etc.). Verificar la cumplimentación efectiva de documentos internos requeridos y sobre aquellos que exige la normativa vigente.

5.7.4) METODOLOGÍA:

Según el tamaño de la empresa, diversidad de riesgos y/o el nivel de complejidad de sus tareas, es recomendable dar seguimiento a la información estadística disponible a partir del registro documental de cada sector de trabajo. Ésta es una herramienta fundamental en el proceso de investigación de siniestros ya que permite detectar los factores determinantes para su acontecimiento y su conveniente gestión mediante una segregación objetiva (tipo de lesiones, gravedad de lesiones, sectores de mayor riesgo, horarios, días y/o puestos de mayor incidencia, trabajador involucrado, etc.).

El análisis estadístico provee a la organización de mucha información necesaria para prevenir, reducir, controlar o eliminar la posibilidad de que éstos sucesos se repitan o se generen otros similares (mediante el establecimiento de medidas de seguridad generales y/o específicas). Éstos datos se obtienen a partir de la experiencia sobre hechos concretos e involucran una serie de particularidades:

- Información derivada de hechos similares registrados en el pasado.
- Se analiza sus características a fin de establecer patrones y/o relaciones.
- Permite determinar costos directos e indirectos.
- Permite comparar periodos determinados.
- Los resultados y situaciones potenciales previstas son de carácter orientativo.
- Su efectividad dependerá de la cantidad de información disponible.
- Permite realizar un contraste con modelos teóricos.
- El ordenamiento de la información es fundamental en el proceso estadístico.

En base a la información disponible se recopilarán, para su tratamiento estadístico, los datos más significativos (preferentemente codificados a fin de facilitar la tarea):

- Datos del accidente (lugar, forma, agente causal, consecuencias, etc.).
- Datos del accidentado (nombre, ocupación, experiencia, etc.).
- Identificación de las causas que originaron el suceso.
- Medidas a adoptar definidas.

► **REGISTRO INTERNO:**

El registro de siniestros laborales acontecidos deberá realizarse de forma anual, adjuntándose su correspondiente informe de investigación (con detalles del suceso, personal afectado, sectores y puestos involucrados, fechas de ocurrencia, periodos de baja del personal afectado, etc.).

► **CONTROL ESTADÍSTICO:**

El objetivo será individualizar causas de generación a fin de planificar las acciones de mejora correspondientes sobre los diferentes factores de riesgo detectados y el cronograma anual de seguimiento de su efectividad. Controlar si la evolución de la siniestralidad experimenta cambios y sus motivos (aleatoriedad, aparición de nuevos factores de riesgo que modifiquen las condiciones de trabajo, etc.).

► **ÍNDICES ESTADÍSTICOS:**

Los indicadores estadísticos permiten expresar u observar tendencias de cambio sobre las situaciones analizadas. Entre los más utilizados se encuentran:

- Índice de incidencia (expresa la cantidad de trabajadores siniestrados, en un período de un año, por cada mil trabajadores expuestos).
- Índice de frecuencia (expresa la cantidad de trabajadores siniestrados, en un período de un año, por cada millón de horas trabajadas).
- Índice de pérdida (expresa la cantidad de jornadas de trabajo perdidas en un período de un año, por cada mil trabajadores expuestos).
- Índice de baja (expresa la cantidad promedio de jornadas de trabajo perdidas en un período de un año, por cada trabajador siniestrado).
- Índice de incidencia para muertes (expresa la cantidad de trabajadores que fallecen, en un período de un año, por cada millón de trabajadores expuestos).

ÍNDICE DE INCIDENCIA	$= \frac{N^{\circ} \text{ de Trabajadores Siniestrados}}{N^{\circ} \text{ de Trabajadores Expuestos}} \times 10^3$
ÍNDICE DE FRECUENCIA	$= \frac{N^{\circ} \text{ de Trabajadores Siniestrados}}{N^{\circ} \text{ de Horas Trabajadas}} \times 10^6$
ÍNDICE DE PÉRDIDA	$= \frac{N^{\circ} \text{ de Días Caídos}}{N^{\circ} \text{ de Trabajadores Expuestos}} \times 10^3$
ÍNDICE DE BAJA	$= \frac{N^{\circ} \text{ de Días Caídos}}{N^{\circ} \text{ de Trabajadores Siniestrados}}$
ÍNDICE DE INCIDENCIA (M)	$= \frac{N^{\circ} \text{ de Trabajadores Fallecidos}}{N^{\circ} \text{ de Trabajadores Expuestos}} \times 10^6$

Entre otros indicadores estadísticos de interés a utilizarse se encuentran:

SISTEMA PREVENTIVO	$= \frac{N^{\circ} \text{ de Objetivos y/o Planes Implementados}}{N^{\circ} \text{ de Objetivos y/o Planes Propuestos}}$
CAPACITACIÓN	$= \frac{N^{\circ} \text{ de Horas de Capacitación}}{N^{\circ} \text{ de Horas trabajadas}}$
	$= \frac{N^{\circ} \text{ de Trabajadores Aprobados}}{N^{\circ} \text{ de Trabajadores Evaluados}}$
	$= \frac{N^{\circ} \text{ de Trabajadores Aprobados}}{N^{\circ} \text{ de Trabajadores Evaluados}}$
CONTROL OPERATIVO	$= \frac{N^{\circ} \text{ de Controles Operativos Realizados}}{N^{\circ} \text{ de Controles Operativos Programados}}$
REQUISITOS LEGALES	$= \frac{N^{\circ} \text{ de Requisitos Legales Cumplimentados}}{N^{\circ} \text{ de Requisitos Legales Identificados}}$
APTO MÉDICO PERSONAL	$= \frac{N^{\circ} \text{ de Trabajadores Aptos}}{N^{\circ} \text{ de Trabajadores Evaluados}}$

► NOTIFICACIÓN OFICIAL:

La organización está obligada legalmente a denunciar los siniestros acontecidos en el desarrollo de sus actividades ante la Aseguradora de Riesgos del Trabajo (A.R.T.) y la Superintendencia de Riesgos de Trabajo (S.R.T.) conforme a medios y plazos de ejecución establecidos (*Ley N° 19.587/72; Ley N° 24.557/95*), de lo contrario su A.R.T. no se encuentra obligada a cubrir los costos generados por el mismo. Una copia queda en poder de la empresa y otra se entregará al trabajador damnificado.

5.7.5) GESTIÓN DEL TRATAMIENTO ESTADÍSTICO:

REGISTRO ESTADÍSTICO DE SINIESTROS LABORALES													
Empresa:							Área / Sector responsable:						
Responsable/s de ejecución:													
DATOS ESTADÍSTICOS	CALENDARIO ANUAL												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
▪ N° de trabajadores													
▪ N° de horas trabajadas													
▪ N° de accidentes con baja													
▪ N° de accidentes sin baja													
▪ N° de accidentes in-itinere con baja													
▪ N° de accidentes in-itinere sin baja													
▪ N° de días perdidos por accidente													
▪ N° de días perdidos por accidente in-itinere													
▪ Índice de frecuencia													
▪ Índice de pérdida													
▪ Índice de baja													
▪ Índice de incidencia													
TOTAL													
Supervisor responsable del sector:							Fecha:			Firma:			
Responsable del Servicio de HyS:							Fecha:			Firma:			
Representante de la dirección:							Fecha:			Firma:			

5.8) ELABORACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD:

5.8.1) OBJETIVO:

Establecer lineamientos generales para implementar y difundir normas de seguridad con el objetivo de prevenir riesgos derivados de la actividad empresarial (medidas y procedimientos a cumplir obligatoriamente por el personal interno y/o “visitas”).

5.8.2) ALCANCE:

Las normas establecidas (generales y/o específicas) aplicarán y deberán difundirse a la totalidad del personal, en sus diferentes niveles de función y con carácter de cumplimiento obligatorio (incluye personal propio, subcontratado y/o “visitas”).

5.8.3) RESPONSABILIDADES:

► **DIRECCIÓN GENERAL:**

Garantizar el establecimiento de normas de seguridad a fin de prevenir, reducir, controlar y/o eliminar riesgos, guardando registro documental de sus actuaciones.

► **SERVICIO DE HyS LABORAL:**

Planificar y coordinar con la dirección la implementación de normas de seguridad. Garantizar su elaboración, difusión, seguimiento y control de cumplimiento efectivo.

► **SUPERVISORES DE SECTOR:**

Dirigir actividades respetando normas de seguridad y/o procedimientos de trabajo establecidos. Controlar su cumplimiento efectivo por parte del personal.

► **TRABAJADORES:**

Respetar normas de seguridad y/o procedimientos de trabajo establecidos, velando por su propia protección y la de aquellos que pudiera afectar con sus actos. Aportar observaciones y/o sugerencias de mejora.

5.8.4) METODOLOGÍA:

El establecimiento de normas de seguridad pretende modificar el ambiente laboral y sus actividades reduciendo al máximo posible su capacidad potencial de generación de siniestros. Según su ámbito de aplicación, pueden clasificarse en “*Generales*” (dirigidas al conjunto total de sectores integrantes de la organización) y “*Específicas*” (dirigidas a sectores, operaciones y/o actividades puntuales).

Su implementación, aceptación y cumplimiento requiere de una política preventiva que motive cambios de conducta mediante la capacitación, concientización y sensibilización del trabajador, desarrolle su responsabilidad colectiva, sentido de pertenencia, etc. Entre las condiciones necesarias para su éxito se encuentran:

- Ser necesarias y suficientes (el exceso injustificado suele ser contraproducente).
- Ser posibles (garantizar su aplicación conforme a medios y recursos disponibles).
- Ser comprensibles (definición concreta de temas y contenidos claros).
- Ser breves (de fácil lectura).
- Ser adecuadas (evaluarse constantemente y actualizarse de ser necesario).
- Definir claramente sus objetivos, ámbitos de aplicación y niveles de exigencia.
- Referenciar la normativa legal aplicable.

► **DETERMINAR ACTIVIDADES OBJETO DE NORMALIZACIÓN:**

El primer paso es elaborar un listado de toda tarea y/o actividad que requiera el establecimiento de normas específicas (solo las estrictamente necesarias, no caer en un exceso de procedimientos). Si la tarea es de naturaleza compleja y/o crítica para la seguridad, contará con procedimientos de ejecución altamente detallados.

► **PLANIFICACIÓN:**

Deberá establecerse una jerarquía de prioridades de actuación según el nivel de importancia de cada tarea y/o actividad considerada. Posteriormente, se definirá al personal responsable y todos aquellos involucrados en su elaboración, así como los plazos de ejecución requeridos.

► **ANÁLISIS DE ACTIVIDADES:**

Previo a la elaboración de documentos es conveniente efectuar un estudio de las actividades consideradas a fin de detectar factores de riesgo derivados (técnicos, humanos u organizativos). Resulta fundamental la consulta del trabajador (por su experiencia y conocimiento de tareas) y disponer de toda información suministrada por el fabricante de máquinas, equipos y/o productos involucrados.

► **REDACCIÓN DE NORMAS:**

Será lo más sencilla y clara posible, indicando la consecución de pasos requeridos para aplicarse adecuadamente. Su estructura debe facilitar una fácil comprensión del contenido por parte de todo y/o la mayor parte del personal empresarial.

► **APROBACIÓN, TRATAMIENTO Y CONTROL:**

Los documentos elaborados estarán sujetos a un procedimiento de evaluación y aprobación de contenido, efectuado en forma conjunta por el personal responsable de elaboración, dirección empresarial y Servicio de HyS. Una vez aprobados, deberá registrarse convenientemente (se recomienda su codificación documental).

► **DISTRIBUCIÓN / COMUNICACIÓN:**

A fin de efectivizar su implementación. Se deberá controlar que todo el personal dispone de los documentos aplicables a cada área o sector (guardar registro sobre destinatarios, copias entregadas, versiones vigentes, acuse de recibo, etc.). Debido a que implican el desarrollo de hábitos y conductas, el personal requerirá un periodo de tiempo para asumirlas de forma plena y bajo completa autonomía.

► **REVISIÓN / ACTUALIZACIÓN:**

Periódicamente se verificará el grado de adecuación de las normas establecidas a fin de detectar necesidades de revisión y actualización del contenido. Esta tarea es fundamental debido a que la vorágine productiva empresarial puede modificar sustancialmente el desarrollo habitual de las actividades.

5.8.5) GESTIÓN DE NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD EMPRESARIAL:

► NORMAS GENERALES

- Al momento de su incorporación, el personal será informado sobre las normas de SST vigentes y firmará su conformidad a las mismas.
- Las normas empresariales de SST son de cumplimiento obligatorio y estarán siempre a disposición de quién así lo requiera.
- Todo trabajador que intencionalmente omita y/o viole su aplicación estará sujeto a amonestaciones, suspensiones y/o despedido justificado.
- El personal está obligado a asistir toda capacitación referida a SST establecida por la dirección empresarial a través de su Servicio de HyS.
- Ante dudas y/o desconocimiento de tareas a realizar, informar a su superior inmediato y no dar inicio hasta aclarar dicha condición.
- El personal asumirá responsabilidad individual y colectiva sobre actuaciones y/o actitudes que comprometan la seguridad empresarial.
- Comunicar inmediatamente toda condición y/o acto inseguro observado que pudiera atentar contra la seguridad empresarial.
- Comunicar inmediatamente el acontecimiento de todo incidente y/o accidente de trabajo (se encuentre involucrado, o no).
- Respetar y cumplir toda orden, indicación o recomendación recibida por parte de su superior inmediato y/o representantes del Servicio de HyS.
- El personal deberá conservar su puesto y/o espacio de trabajo en perfecto estado de orden y limpieza.
- En caso de atravesar cualquier tipo de patología que le impida realizar su tarea de forma segura, informar a su superior y/o al Servicio de HyS.
- Prohibición de fumar dentro de recintos cerrados, áreas expresamente señaladas y todo otro sector no establecido para tal fin.
- Prohibición de consumo y/o ingreso a planta de bebidas alcohólicas, drogas y/o estupefacientes.
- El consumo de todo medicamento bajo prescripción médica deberá informarse al Servicio de Medicina Laboral y al Servicio de HyS.
- Previo al inicio de su tarea, el trabajador deberá obtener el permiso de trabajo correspondiente (principalmente en tareas de alto riesgo).
- El trabajador deberá cumplir con el uso efectivo de los E.P.P. provistos por el Servicio de HyS, conforme a riesgos específicos de su actividad.
- Utilizar las herramientas y equipos adecuados para cada tarea, respetando los procedimientos de trabajo seguro correspondientes a la misma.
- Solo el personal capacitado y autorizado ejecutará tareas de mantenimiento preventivo/correctivo en máquinas o instalaciones, respetando los procedimientos de seguridad establecidos (notificación de fuera de servicio, corte/reposición de energía, consignación, señalización, etc.).
- Aplicar las herramientas de control y análisis de riesgos provistas para cada por puesto y/o sector de trabajo.
- Nunca, bajo ningún motivo, el trabajador retirará y/o anulará los dispositivos de protección de las diferentes máquinas y herramientas de trabajo (en caso de no contar con las protecciones correspondientes, la tarea no deberá iniciarse hasta solucionar tal condición de riesgo).
- Nunca abandonar su puesto y/o espacio de trabajo dejando en funcionamiento la maquinaria, herramienta y/o equipo que está operando.
- Prohibición de uso de anillos, pulseras, relojes, aros, cabello suelto, ropa suelta y todo otro elemento que pudiera generar atrapamientos.
- Prohibición de uso de todo elemento u objeto empleado en tareas y/o cualquier otro fin para el cual no fuera diseñado.
- La circulación peatonal deberá respetar las zonas delimitadas para tal fin, evitando invadir zonas delimitadas para el tránsito vehicular.
- Prohibición de traslado de personal por fuera de vehículos y/o mediante sus sistemas de carga o izaje.
- Los vehículos serán operados solo por personal habilitado, respetando límites de carga y verificando periódicamente su operatividad.
- El levantamiento y/o transporte manual de cargas deberá realizarse conforme a técnicas ergonómicas adecuadas.
- Nunca bloquear el acceso a equipos de emergencia y/o lucha contra incendios (extintores, camillas, vías de evacuación, salidas, etc.).

PREPARACIÓN Y DESARROLLO DE ACTIVIDADES:

- Determinación previa de las actividades a realizar, definiendo su importancia y los recursos de ejecución necesarios.
- Análisis y evaluación previa de las actividades, identificando peligros y/o factores de riesgo potenciales.
- Planificación y coordinación de las actividades, especialmente al tratarse de tareas con importancia crítica para la seguridad.
- Se aclararán roles y responsabilidades por cada trabajador y los correspondientes permisos de trabajo necesarios para dar inicio a las tareas.
- Se llevarán adelante las correspondientes charlas previas de seguridad, cuya duración y lugar de realización dependerá del tipo de actividad.
- Asegurar la provisión de los E.P.P. adecuados conforme a los riesgos derivados del desarrollo de las actividades.
- Verificación previa de las condiciones de seguridad en el sector o área donde se ejecutarán las actividades.
- Contar con las herramientas adecuadas para el desarrollo de tareas y en óptimas condiciones de seguridad/funcionamiento.
- Delimitar y señalizar adecuadamente el área de trabajo a fin de evitar la presencia y/o tránsito de terceros y su exposición a riesgos.
- Mantener en todo momento las condiciones de orden y limpieza del área de trabajo. Retirar todo obstáculo presente en zonas de tránsito.
- Llevar adelante la ejecución de tareas conforme al procedimiento de trabajo establecido.
- Finalizadas las tareas, verificar su estado general y las condiciones del área donde fueron desarrolladas antes de forma previa a retirarse.

MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS:

- Verificar que el suministro eléctrico cuenta con instalaciones constituidas por elementos normalizados y con elementos de protección colectiva.
- Verificar que toda máquina y herramienta de trabajo cuente con sus correspondientes dispositivos de protección mecánica.
- Verificar previo a su utilización su óptimo estado de seguridad y operatividad.
- Solo personal habilitado podrá ejecutar tareas de mantenimiento preventivo y/o correctivo, respetando procedimiento de trabajo establecido.
- No se utilizarán equipos con evidente muestra de deterioro y/o fallas operativas. Dar aviso para su fuera de servicio temporal y/o definitivo.
- Nunca, bajo ningún motivo, se retirarán o anularán los dispositivos y/o elementos de seguridad correspondientes a cada equipo de trabajo.
- Señalización y/o consignación de toda máquina o herramienta a utilizarse solo por personal autorizado y/o se encuentre fuera de servicio.
- Utilizar maquinaria y herramientas adecuadas para cada tarea, transportándolas de forma segura (puntas y/o filos protegidos, etc.).
- Cumplimentar con tareas de control, limpieza y almacenamiento adecuado correspondiente a cada herramienta o equipo utilizado

TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS:

- Solo personal autorizado podrá realizar este tipo de tareas, garantizándose que posea las competencias y/o certificaciones correspondientes.
- Proveer al trabajador de los E.P.P. adecuados, sistemas y/o equipos especiales que garanticen su seguridad durante el desarrollo de la tarea.
- Previo al ingreso, se medirá el nivel de oxígeno y/o la presencia de gases o vapores. Asegurar su adecuada ventilación y/o remoción.
- Previo al ingreso, se verificará la aislación de toda fuente de energía y/o fluidos, ubicando un vigilante permanente en proximidad a la tarea.
- Previo al ingreso, el plan de actuación ante emergencias estará perfectamente coordinado y contará con todos los recursos necesarios.
- Previo al inicio de su tarea, el trabajador deberá obtener el permiso de trabajo correspondiente.
- El trabajo se desarrollará bajo cumplimiento estricto de los procedimientos de seguridad definidos por el Servicio de HyS Laboral.

TRABAJOS CON EQUIPOS DE SOLDADURA:

- Antes de comenzar los trabajos se estudiará el área y alrededores a fin de detectar potenciales riesgos de incendio y/o explosión.
- Se aplicarán herramientas de evaluación de riesgos y se solicitará el permiso de trabajo correspondiente para dar inicio a los trabajos.
- En trabajos a realizarse dentro de recintos cerrados, asegurar una adecuada ventilación y remoción de gases, vapores y/o humos de soldadura.
- Prohibición de trabajos de soldadura en locales que contengan materiales combustibles, que generen polvos, vapores y/o gases combustibles.
- Señalizar adecuadamente los sectores y/o espacios laborales donde se ejecuten trabajos en caliente.
- Durante el desarrollo del trabajo, se deberá contar con extintores de incendios adecuados a las tareas realizadas.
- Utilizar pantallas y/o cortinas adecuadas contra la proyección de partículas o radiaciones luminosas que afecten al resto de tareas y/o personal.
- Mantener en todo momento el orden y la limpieza en los sectores y/o espacios de trabajo (previo a la tare, durante y posterior a la misma).
- Los residuos generados deberán depositarse en los contenedores adecuados para cada tipo (residuos en caliente, residuos peligrosos, etc.).
- Prohibición de fumar durante el desarrollo del trabajo, especialmente cuando las tareas involucren materiales y/o sustancias combustibles.
- Prohibición de efectuar trabajos en caliente sobre recipientes que hubieran contenido materiales o sustancias inflamables y/o explosivos.
- Los gases empleados se ubicarán a una distancia mínima de 10 m (puede reducirse a 5 m mediante el uso de protecciones adecuadas).
- Periódicamente y antes de utilizarse, se verificará el estado de seguridad operativo sobre máquinas de soldar y accesorios correspondientes.
- Verificar que el suministro y/o extensiones eléctricas estén protegidas a través de la instalación de conexión a tierra y demás dispositivos afines.
- Prohibición de ingesta de alimentos y/o bebidas durante el desarrollo de trabajo.
- Los trabajadores tendrán siempre a disposición el manual de instrucciones correspondiente a cada equipo (suministrado por el fabricante).
- Se utilizarán de forma constante y sin ningún tipo de excepción, los E.P.P. provistos para el desarrollo seguro de las actividades.
- Los tubos de gas comprimido deberán estar protegidos contra golpes o caídas, asegurando que estén fijos durante su transporte sobre carros.

TRABAJOS EN ALTURA:

- Se dará prioridad a protecciones colectivas, de lo contrario será obligatorio el uso de arnés anti-caídas sujeto a un punto fijo y/o líneas de vida.
- Solo personal autorizado podrá realizar este tipo de tareas, garantizándose que posea las competencias y/o certificaciones correspondientes.
- Previo al inicio de su tarea, el trabajador deberá obtener el permiso de trabajo correspondiente.
- En trabajos realizados sobre una plataforma fija y/o móvil, se asegurará que éstas posean las barandas de seguridad correspondientes.
- Las escaleras se consideran un medio de acceso y no podrán utilizarse como plataformas de trabajo (salvo excepciones justificadas).
- Los trabajos en altura deberán contar con una planificación previa y el análisis de sus condiciones de desarrollo.
- Trabajos sobre techos o tanques requieren de una inspección previa y la instalación de pasarelas, barandas o líneas de vida.
- Previo a su utilización, los andamios, E.P.P. y/o sistemas anti-caídas se verificarán respecto a sus condiciones operativas y de seguridad.
- El etiquetado y/o consignación de elementos es fundamental para reconocer su estado de operatividad.
- El personal que realiza el montaje, modificación y desmontaje de andamios estará debidamente capacitado y contará con los E.P.P. adecuados.
- Solo personal autorizado y debidamente certificado podrá realizar trabajos con plataformas elevadoras móviles, respetando condiciones de uso.
- Se asegurará el transporte y manipulación de herramientas a través de medios de sujeción y el uso de contenedores o accesorios adecuados.
- Señalizar adecuadamente el área de trabajo y asegurar sus condiciones de orden y la limpieza durante el desarrollo de tareas.

MANEJO DE VEHÍCULOS:

- Solo a cargo del personal autorizado para cada tipo de vehículos. Garantizar que posea las competencias y/o certificaciones correspondientes.
- Los principios y normas de circulación vehicular interna deberán difundirse y/o comunicarse a través de cartelería y señalizaciones adecuadas.
- Verificar toda la documentación que habilite a conducir y/o circular con el vehículo en cuestión (interna y/o normada legislativamente).
- Controlar el cumplimiento de normas de circulación interna y/o normas de tránsito nacionales, provinciales, municipales, y otras aplicables.
- Previo a su utilización, se verificarán las condiciones de operatividad y seguridad vehicular (neumáticos, frenos, luces, extintores, etc.).
- Vehículos empleados para sus tareas previstas, desplazamientos realizados con cautela y a través de las vías de circulación establecidas.
- Se respetarán las condiciones de acceso y circulación en zonas de actividades especialmente riesgosas y/o críticas.
- Se requerirá una planificación previa ante viajes que incluyan trayectos particularmente riesgosos, tomando las precauciones correspondientes.
- Tanto los supervisores como el propio operador vehicular deberán detener las actividades de inmediato ante evidentes señales de cansancio.
- El operador vehicular deberá informar de forma temprana toda falla y/o condición deficiente detectada para efectuar tareas de mantenimiento.
- Prohibición de acceso y circulación vehicular en zonas de riesgo específico (atmósfera explosiva).
- Prohibición de transportar personas en caja de camioneta y/o superando la capacidad de habitáculos (un cinturón y apoyacabeza por persona).
- Prohibición de transportar en el mismo habitáculo personas y materiales, productos o sustancias de trabajo.
- Prohibición de uso de teléfonos celulares mientras se conduce, consumo de alcohol y/o drogas.

TRABAJOS CON EQUIPOS DE IZAJE DE CARGAS:

- Solo personal autorizado podrá realizar este tipo de tareas, garantizándose que posea las competencias y/o certificaciones correspondientes.
- Los trabajos que implican el uso de grúas, aparejos u otros equipos de izaje requieren un análisis previo de los riesgos y maniobras a ejecutar.
- Previo a su utilización se verificarán las condiciones de operatividad y seguridad del equipo, accesorios de izaje y dispositivos de protección.
- No utilizar ningún equipo o accesorio de izaje al detectarse fallas y/o no contar con documentación que certifique su óptimo estado.
- Previo al inicio, el trabajador deberá obtener el permiso de trabajo correspondiente.
- Previo al inicio, inspeccionar visualmente la carga, accesorios de izaje, trayectos de maniobra y la estabilidad de las superficies de piso.
- Previo al inicio, señalar adecuadamente el área de alcance a fin de informar sobre riesgos y/o evitar la presencia o circulación de terceros.
- Previo al inicio, se aclararán los roles del personal involucrado en la maniobra, asegurando medios para su comunicación durante las tareas.
- El trabajo se desarrollará bajo cumplimiento estricto de los procedimientos de seguridad definidos por el Servicio de HyS Laboral.
- Verificar la adecuada fijación de eslingas y sujeción de la carga (ángulos de izaje, mantenimiento de la verticalidad, etc.).
- Verificar que se respeten los límites de carga máximo establecido para cada equipo o accesorio involucrado en las maniobras.
- El trabajador designado para guiar la carga y/o señalar la maniobra no se expondrá a ningún tipo de riesgo por actuaciones indebidas.
- La operación de izaje y/o transporte de cargas se detendrá inmediatamente ante cualquier anomalía detectada.
- El movimiento de personal mediante equipos de izaje (canastos certificados) se realizará bajo evaluación y autorización del Servicio de HyS.
- Prohibición de transportar cargas suspendidas sobre áreas con trabajadores expuestos y/o con personal montado sobre las mismas.

OPERACIONES SIMULTÁNEAS:

- Requieren una inspección preliminar de las instalaciones a fin de identificar riesgos específicos y determinar medidas a adoptar.
- La identificación de riesgos y medidas adoptadas deberá documentarse a través de registros escritos, así como la definición de funciones/roles.
- Previo a su inicio, se organizarán reuniones específicas de información, coordinación y planificación de las actividades.
- Previo a su inicio, se verificará que las distintas actividades a realizarse cuentan con sus respectivos permisos de trabajo.
- Las actividades se desarrollarán bajo cumplimiento estricto de los procedimientos de seguridad definidos por el Servicio de HyS Laboral.
- Controlar que el personal de los distintos frentes de trabajo tiene claramente definido qué tipo de operaciones están autorizadas y cuáles no.
- Controlar en los distintos frentes de trabajo posibles interferencias entre actividades y sus riesgos potenciales.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO:

- Solo personal autorizado podrá realizar este tipo de tareas, garantizándose que posea las competencias y/o certificaciones correspondientes.
- Previamente se deberá informar su ejecución a fin de planificar y coordinar las actividades con los responsables de cada sector de trabajo.
- El personal de mantenimiento participará en la elaboración y establecimiento de cronogramas de ejecución de manera conjunta con los Supervisores de sector y el Servicio de HyS (guardando registro documental donde se especifiquen fechas, roles y/o responsabilidades).
- Previo al inicio, el trabajador deberá obtener el permiso de trabajo correspondiente.
- El trabajo se desarrollará bajo cumplimiento estricto de los procedimientos de seguridad definidos por el Servicio de HyS Laboral.
- Las tareas de mantenimiento efectuadas deberán guiarse de las especificaciones suministradas por el fabricante de los distintos equipos.
- El trabajador deberá contar con las herramientas adecuadas para las tareas a desarrollar y con sus correspondientes medidas de seguridad.
- Verificar siempre que el equipo esté parado, sin suministro de energía y que se tomaron medidas contra su puesta en marcha accidental.
- Se deberá señalizar adecuadamente el puesto y/o área de trabajo, cuidando en todo momento el orden y la limpieza del sector involucrado.
- Todo el proceso deberá contar con las medidas informativas adecuadas para garantizar su desarrollo seguro (notificación de fuera de servicio temporal, corte y reposición de energía, tarjetas y candados de consignación, señalizaciones, etc.).
- Terminadas las tareas de mantenimiento, deberá verificarse que el equipo en cuestión cuenta con sus correspondientes dispositivos de protección y/o cualquier otro elemento estructural que fuera retirado a fin de efectuar el trabajo. El responsable deberá documentar su ejecución.
- Verificar periódicamente el estado de conservación y funcionamiento de equipos e instalaciones, evitando potenciales averías y/o fallos.
- El personal deberá comunicar todo defecto y/o indicio de avería detectado sobre la maquinaria o equipos empleados en sus tareas.
- El personal será responsable de efectuar aquellas tareas de mantenimiento que les sean encomendadas (siempre y cuando estén calificados).

▶ GESTIÓN DE CAMBIOS

- Toda modificación técnica o cambio a nivel organizacional deberá someterse a un análisis de los riesgos derivados como consecuencia.
- El análisis de riesgos estará disponible y se garantizará la aplicación de las medidas compensatorias correspondientes en base al mismo.
- No se realizará ningún cambio o modificación sin contar con autorización previa.
- Ante cualquier tipo de cambio, deberá mantenerse informado al personal y garantizar su formación/capacitación en caso de ser necesario.
- Ante cualquier tipo de cambio, deberán actualizarse planos de planta, procedimientos de trabajo, planes de actuación, etc.
- Ante cualquier tipo de cambio, toda la documentación involucrada y/o afectada deberá mantenerse siempre actualizada.
- La gestión del cambio se refiere a situaciones tales como:
 - Cambios sobre equipos y/o dispositivos de seguridad.
 - Cambios en las condiciones previstas de operación y/o sobre parámetros de seguridad laboral.
 - Cambios sobre procedimientos de trabajo, materiales y/o sustancias utilizadas.
 - Cambios sobre el personal (particularmente en puestos críticos para la seguridad laboral) y/o en la estructura organizacional, etc.

▶ SEÑALIZACIONES

- La señalización informará mediante advertencias, prohibiciones, obligaciones u otras indicaciones, las medidas a cumplimentar por el personal.
- Esta es una técnica de carácter preventivo utilizada para advertir sobre peligros y reforzar o recordar las normas de seguridad establecidas.
- La señalización del ambiente laboral no elimina los riesgos, deberá utilizarse como complemento de medidas técnicas y/o de ingeniería.
- La gestión preventiva puede incluir toda señalización que considere conveniente implementar en el establecimiento (óptica y acústica, etc.).
- Su implementación y conservación estará a cargo del Servicio de HyS y contará con la contribución de los Supervisores de cada sector.
- La totalidad del personal empresarial deberá cumplimentar con las recomendaciones u obligaciones transmitidas a través de las señalizaciones.
- El trabajador deberá recibir toda la información y formación necesaria, posibilitando un adecuado reconocimiento y comprensión de mensajes.
- La señalización deberá ser específica y suficiente, ya que un uso excesivo puede llevar a confusiones e incluso anular su propósito esencial.
- La elección de señales se guiará de las especificaciones señaladas por la normativa vigente.
- Su ubicación deberá garantizar una fácil y rápida visualización y/o reconocimiento (considerar las distintas capacidades del personal).
- Asegurar el establecimiento de cronogramas de inspección, mantenimiento y/o renovación de los diferentes medios de señalización.
- Garantizar la implementación de señalizaciones de emergencia (de funcionamiento independiente al suministro eléctrico del establecimiento).

► PROTECCIÓN PERSONAL

- La totalidad del personal involucrado, circule y/o concurra a sectores productivos industriales deberá contar con los E.P.P. básicos definidos.
- Las reglamentaciones sobre el uso obligatorio de E.P.P. deberán comunicarse efectivamente a los diferentes niveles de función empresarial.
- El personal deberá recibir toda la información/capacitación necesaria para conocer los distintos tipos de E.P.P. y su correcta utilización.
- El personal deberá recibir toda la información/capacitación necesaria para auto-evaluar su E.P.P. y reconocer fallas, daños y/o fin de su vida útil.
- Se dará prioridad a los equipos de protección colectiva. Los E.P.P. individuales específicos se definirán en base a evaluaciones de riesgo.
- Su no utilización y/o utilización parcial de los E.P.P. provistos para las tareas en donde sean requeridos será considerada una desviación grave.
- Previo al inicio de tareas, se verificará que el personal ha sido informado de los riesgos presentes y utiliza los E.P.P. correspondientes.
- El personal bajo denominación de “visita” empresarial tendrá a disposición los E.P.P. que sean necesarios según criterios del Servicio de HyS.
- Cada trabajador debe inspeccionar y mantener en perfectas condiciones todos los E.P.P. provistos.
- El equipamiento básico incluye el uso obligatorio de ropa de trabajo, calzado de seguridad, casco, protección ocular, protección auditiva, guantes, arnés de seguridad para tareas a realizarse a partir de una altura de 1,80 m de la superficie de piso.
- Prohibición de ingreso a las instalaciones y/o a realizar trabajos sin utilizar los E.P.P. requeridos (generales y/o específicos).
- Prohibición de uso de objetos metálicos colgantes (tipo collares, cadenas, etc.), así como anillos, pulseras, cabello, ropa suelta, etc.

► ORDEN Y LIMPIEZA

- Los procedimientos de trabajo deberán incluir la gestión de medidas de orden y limpieza previas, durante y posteriores a la actividad realizada.
- El personal deberá recibir toda la información/capacitación necesaria para tomar conocimiento de los riesgos generados por éstos factores.
- La totalidad del personal está obligado a controlar y cumplir con las medidas de orden y limpieza en su puesto y/o espacio de trabajo.
- Mantenga el área de trabajo libre de obstáculos, sustancias derramadas, etc., que pudieran afectar el desarrollo normal de las actividades.
- El acopio de materiales deberá realizarse específicamente en las zonas destinadas para tal fin.
- Verificar que no se bloquea el acceso a tableros eléctricos, medios de lucha contra incendios, vías de circulación y/o de evacuación, etc.
- Disponer de medios auxiliares para el ordenamiento de materiales y/o herramientas de trabajo (contenedores, mesas, estantes, etc.).
- Se dispondrán de contenedores adecuados y en cantidad suficiente para la segregación de residuos.
- Se dispondrán de sistemas y/o medios adecuados para la contención de derrames de líquidos, combustibles, grasas, etc.
- Los productos químicos deberán conservarse siempre en sus envases originales (no reutilizar envases vacíos para otros fines).
- Los Supervisores de sector y el Servicio de HyS verificará periódicamente el cumplimiento de las medidas establecidas.
- Prohibición de fumar, comer y/o beber durante el desarrollo de actividades debido a razones higiénicas (intoxicación).

▶ SINIESTROS Y EMERGENCIAS

- El personal recibirá toda la información/capacitación necesaria para analizar los peligros en su puesto o entorno y detectar factores de riesgo.
- El personal recibirá toda la información/capacitación necesaria para reconocer medios de lucha contra incendios y vías de evacuación.
- El personal deberá comunicar toda deficiencia, condición de peligro y/o factor de riesgo detectado que considere relevante para la seguridad.
- El personal será debidamente entrenado para cumplir con los planes de actuación ante siniestros laborales y/o situaciones de emergencia.
- Ante un accidente, el personal debe conservar la calma y dar aviso inmediato al Supervisor de sector y/o al representante del Servicio de HyS.
- Ayudar al accidentado, sin exponerse a riesgos. No dar de beber o efectuar maniobras de asistencia para las cuales no se está capacitado.
- Verificar si el accidentado está consciente y solicitar la asistencia de los profesionales médicos y/o personal capacitado en primeros auxilios.
- Los Supervisores de sector y el Servicio de HyS verificará periódicamente el cumplimiento de las medidas establecidas.
- Prohibición de arrojar residuos al campo, se dispondrá de medios adecuados para tal fin.
- El personal debe mantener la limpieza del predio y sus alrededores, cumpliendo con los procedimientos de gestión de residuos establecidos.
- Controlar el almacenamiento de materiales peligrosos y comunicar de inmediato toda fuga o derrame de hidrocarburos o químicos observados.
- Nunca abandonar el área de trabajos sin haber verificado sus condiciones y/o haber tomado las medidas de precaución más adecuadas.
- Tener a disposición el teléfono de la brigada de emergencia y otros números de importancia, así como el plano de evacuación correspondiente.
- Al activarse la alarma de emergencia, los trabajadores sin roles asignados deberán abandonar sus puestos de forma segura.
- Prestar atención y cumplir con las indicaciones del personal responsable del proceso de control y/o evacuación de emergencia.
- Mantener la calma y desplazarse caminando (sin correr) en dirección al punto de reunión establecido y esperar nuevas instrucciones.
- Evacuar a través de las vías de salida más cercanas y seguras.
- El personal que cuente con la formación y entrenamiento adecuado tomará acción inmediata a fin de controlar la situación.

REGISTRO DE DOCUMENTOS ELABORADOS**Empresa:****Hoja N°:****Responsables de elaboración:****Fecha:**

N°	Denominación del documento	Fecha de redacción	Fecha de modificación	Destinatario	Área que almacena	Código	Observación

REGISTRO DE NORMAS BAJO APLICACIÓN
Empresa:
Hoja N°:
Responsables de revisión:
Fecha:

Tipo de norma	Número / Código	Denominación del documento	Fecha de vigencia

5.9) PREVENCIÓN DE SINIESTROS EN LA VÍA PÚBLICA:

5.9.1) OBJETIVO:

Establecer lineamientos generales para implementar y difundir principios y/o normas de seguridad a fin de prevenir el riesgo de acontecimiento de siniestros viales que involucren al personal empresarial (fuera de su predio y/o ámbito de gestión).

5.9.2) ALCANCE:

Estos principios y/o normas tendrán aplicación sobre la totalidad del personal, principalmente sobre aquellos trabajadores que se desplacen hacia y/o desde el predio empresarial, o bien si su puesto implique conducir vehículos en la vía pública.

5.9.3) RESPONSABILIDADES:

► **DIRECCIÓN GENERAL:**

Garantizar el establecimiento de normas de seguridad vial a fin de prevenir el riesgo de accidentes in-itinere. Asegurar la provisión de los recursos necesarios para su desarrollo y guardar registro documental de las acciones.

► **SERVICIO DE HyS LABORAL:**

Planificar y coordinar la implementación de normas, difundir principios de seguridad, brindar capacitaciones adecuadas y verificar periódicamente la condición vehicular.

► **SUPERVISORES DE SECTOR:**

Cumplir con tales normas, contribuir a su promoción, controlar permisos y actuaciones de los trabajadores a cargo de vehículos empresariales.

► **TRABAJADORES:**

Asistir a las distintas jornadas formativas. Respetar normas definidas y contribuir a la gestión preventiva mediante el aporte de observaciones y sugerencias de mejora. Velar por su propia protección y la de aquellos que pudiera afectar por sus actos.

5.9.4) METODOLOGÍA:

Actualmente los establecimientos empresariales tienden a concentrarse en los denominados “parques” o “zonas” industriales, los cuales suelen ubicarse fuera del núcleo urbano. Generalmente esto implica que el desplazamiento del trabajador hacia y/o desde su centro laboral cuenta con pocas o nulas opciones de transporte público, generando que se utilicen vehículos particulares como principal medio de movilidad (automóviles, motocicletas, bicicletas, etc.) y por supuesto también a pie.

Los accidentes “in-itinere” son aquellos ocurridos al trabajador durante el trayecto entre su lugar de residencia y centro laboral (y viceversa), siempre que se respete el recorrido y medio habitual de transporte (sin mediar desvíos injustificados). Las estadísticas indican que en dicho trayecto ocurren alrededor del 12 % del total de accidentes anuales denunciados, mientras que más del 30 % de fallecimientos corresponden también a este tipo de accidentes (datos oficiales de la S.R.T.).

La importancia de la actuación preventiva empresarial sobre este tipo de accidentes se fundamenta en datos estadísticos que indican que los mismos se producen en momentos del día donde los trabajadores no suelen encontrarse en las mejores condiciones psicofísicas (antes de iniciar la jornada laboral y posteriores a ésta), principalmente debido a factores como la falta de descanso adecuado (ya sea por responsabilidad individual o bien cuando el trabajador deba levantarse mucho más temprano de lo necesario para llegar a tiempo a su puesto), el derrotero de una jornada laboral agotadora, el desarrollo de trastornos psicofísicos, etc. Sin embargo, los riesgos derivados de la movilidad del personal pueden reducirse a través de la adopción de aptitudes, actitudes y hábitos de conducta afines a la seguridad vial.

Cabe aclarar que los denominados “accidentes en misión” son aquellos ocurridos durante desplazamientos derivados del cumplimiento del trabajo (transporte de personal y/o materiales, trámites, encargos, etc.). En éstos casos es obligatorio el cumplimiento de Leyes nacionales, provinciales, decretos municipales (según corresponda) a fin de evitar medidas disciplinarias tales como suspensiones, quita de beneficios, descuentos económicos e incluso ser motivo de despidos justificados.

► **DETERMINACIÓN DE CAUSAS FRECUENTES:**

- Violar las leyes de tránsito aplicables a cada ámbito.
- Exceder los límites velocidad establecidos.
- No respetar las distancias mínimas de seguridad entre vehículos.
- Ausencia de uso de cinturones y/o cascos de seguridad.
- Hablar por teléfono y/o utilizar el celular mientras se conduce.
- Factores derivados de condiciones climatológicas y/o infraestructura vial.
- Conducir vehículos con fallas mecánicas y/o faltos de condiciones de seguridad.
- Conducir bajo efectos derivados del sueño.
- Conducir bajo efectos derivados del consumo de medicamentos, alcohol o drogas.

► **FORMACIÓN / CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD VIAL:**

La capacitación del personal no debe tratarse de una mera transmisión de conceptos relacionadas a seguridad vial, el objetivo será lograr la adopción de una cultura de actuación preventiva que se extienda más allá del ámbito laboral, es decir, que se mantenga aún fuera del mismo (desarrollar el sentido de responsabilidad individual y colectiva). El programa de capacitación deberá incluir mínimamente:

- Obligaciones y responsabilidades al volante.
- Reconocimiento de peligros / señalizaciones.
- Leyes nacionales y otra normativa aplicable.
- Normas básicas de prevención.
- Manejo defensivo.
- Accidentes in-itinere / siniestros en la vía pública.
- Efectos de la falta de sueño y del consumo de medicamentos.
- Efectos del consumo de sustancias estupefacientes.
- Procedimientos de actuación ante siniestros viales.
- Primeros auxilios.

5.9.5) GESTIÓN DE NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD VIAL:

El personal de la empresa *TALLERES NORTE S.A.* deberá conocer, respetar y cumplir con las premisas básicas y los requerimientos fundamentales, relacionados al transporte y/o movilización del trabajador, que se establecen a continuación:

► **PREMISAS BÁSICAS AL MOVILIZARSE A PIE:**

(1) En zonas urbanas:

- Caminar siempre por la vereda y cruzar por la senda peatonal.
- Evitar cruzar entre vehículos estacionados.
- Jamás cruzar en diagonal o por el cruce de calzadas.
- Al tomar un medio de transporte, esperar de pie en la vereda y no bajar a la calle.
- Utilizar siempre un buen calzado.
- En días de lluvia evitar correr.
- Ser precavido y observar si existen obstáculos que puedan ocasionar un accidente.
- Circular con actitud preventiva.
- En cruces ferroviarios, utilizar el dispositivo en zigzag específico para peatones.

(2) En zonas rurales:

- Al transitar caminos o rutas sin veredas, hacerlo de frente al sentido de circulación.
- Siempre detenerse, observar y escuchar antes de cruzar calles.
- Evitar cruzar en una curva o muy cerca de ella.
- Evitar cruzar por debajo de pasarelas o puentes peatonales a fin de “ganar tiempo”.
- De noche, cuando llueva o haya neblina, vestir ropa de colores vistosos o portar algún elemento que permita a los conductores su visualización a distancia.

(3) En todos los casos:

- Respetar normas de tránsito, semáforos y señales de seguridad.
- No cruzar calles utilizando el celular.
- No cruzar por debajo de las barreras del ferrocarril.
- Uso de indumentaria adecuada, cómoda y perfectamente abrochada.
- Controlar condiciones del calzado (suelas, cordones, etc.).
- Concentrarse en el trayecto y evitar comportamientos temerarios.

► **PREMISAS BÁSICAS AL MOVILIZARSE EN BICICLETA:**

- Control y mantenimiento de la bicicleta (frenos, cubiertas, cadena, etc.).
- Ésta llevará reflectantes nocturnos, frenos en ambas ruedas, cubiertas bien infladas.
- Utilizar casco de protección craneana para ciclistas.
- Al transportar objetos, utilizar mochila (evita desequilibrios y permite manos libres).
- Respetar normas de tránsito y sentidos de circulación correspondientes.
- Utilizar las vías de circulación específicas para ciclistas (en caso de disponibilidad).
- Circular con actitud preventiva y concentración. Evitar maniobras temerarias.
- Precaución y alerta respecto a otros vehículos (estacionados o en movimiento).
- Estar alerta a aperturas inesperada de puertas, cruces de peatones o animales, etc.
- De noche, cuando llueva o haya neblina, vestir ropa de colores vistosos o portar algún elemento que permita a los conductores su visualización a distancia.

► **PREMISAS BÁSICAS AL MOVILIZARSE EN MOTOCICLETA:**

- Control y mantenimiento vehicular (luces, frenos, espejos, cubiertas, cadena, etc.).
- Las luces deberán llevarse encendidas incluso durante el día (luces bajas).
- Siempre utilizar las luces direccionales para alertar a terceros sobre sus maniobras.
- Utilizar casco de protección craneana para motociclistas.
- Al transportar objetos, utilizar mochila (evita desequilibrios y permite manos libres).
- Respetar normas de tránsito, sentidos de circulación y límites de velocidad definidos.
- Circular con actitud preventiva y concentrarse en el trayecto.
- No transitar entre y/o a través de otros vehículos mediante maniobras temerarias.
- Nunca utilizar el teléfono mientras se conduce ni hacerlo escuchando música.
- Precaución y alerta respecto a otros vehículos (estacionados o en movimiento).
- Estar alerta a aperturas inesperada de puertas, cruces de peatones o animales, etc.
- Mantener distancias prudenciales con el resto de los vehículos.
- Realizar maniobras de adelantamiento de forma adecuada y por el carril izquierdo.
- Disminuir la velocidad en cruces de visibilidad reducida y/o curvas pronunciadas.
- De noche, cuando llueva o haya neblina, vestir ropa de colores vistosos o portar algún elemento que permita a los conductores su visualización a distancia.
- Ser precavido y conducir a baja velocidad al transitar zonas muy concurridas (áreas comerciales, residenciales, paradas de colectivo, escuelas, etc.).
- Conducción especialmente responsable, prudente y empática ante la presencia de niños, ancianos y/o personas discapacitadas dispuestas a cruzar la calle.
- Ante condiciones meteorológicas adversas o mal estado de caminos, extremar las medidas de precaución y/o detenerse en un lugar seguro en caso de ser necesario.
- Asistir y aprobar los cursos de capacitación referidos a manejo defensivo.
- Nunca conducir bajo efectos del sueño y/o del consumo de alcohol o drogas.

► **PREMISAS BÁSICAS AL MOVILIZARSE EN AUTOMÓVIL:**

- Control y mantenimiento vehicular (luces, frenos, espejos, cubiertas, etc.).
- Las luces deberán llevarse encendidas incluso durante el día (luces bajas).
- Siempre utilizar las luces direccionales para alertar a terceros sobre sus maniobras.
- Utilizar los cinturones de seguridad.
- Respetar normas de tránsito, sentidos de circulación y límites de velocidad definidos.
- Circular con actitud preventiva, concentrarse y evitar maniobras temerarias.
- Conducir con respeto y consideración hacia peatones, ciclistas, motociclistas, etc.
- Nunca utilizar el teléfono mientras se conduce.
- Precaución y alerta respecto a otros vehículos (estacionados o en movimiento).
- Estar alerta a aperturas inesperada de puertas, cruces de peatones o animales, etc.
- Mantener distancias prudenciales con el resto de los vehículos.
- Realizar maniobras de adelantamiento de forma adecuada y por el carril izquierdo.
- Disminuir la velocidad en cruces de visibilidad reducida y/o curvas pronunciadas.
- Ser precavido y conducir a baja velocidad al transitar zonas muy concurridas (áreas comerciales, residenciales, paradas de colectivo, escuelas, etc.).
- Conducción especialmente responsable, prudente y empática ante la presencia de niños, ancianos y/o personas discapacitadas dispuestas a cruzar la calle.
- Ante condiciones meteorológicas adversas o mal estado de caminos, extremar las medidas de precaución y/o detenerse en un lugar seguro en caso de ser necesario.
- Asistir y aprobar los cursos de capacitación referidos a manejo defensivo.
- Nunca conducir bajo efectos del sueño y/o del consumo de alcohol o drogas.

► **PREMISAS BÁSICAS AL MOVILIZARSE EN TRANSPORTE PÚBLICO:**

(1) En colectivo:

- Esperar su llegada de pie en la vereda y no bajar a la calle.
- No subir ni bajar del vehículo mientras aún esté en movimiento.
- Evitar viajar de pie en forma próxima a las puertas del vehículo.
- Siempre que se viaje de pie, tomarse firmemente de pasamanos y/o agarraderas, hacerlo de frente a las ventanillas laterales y con los pies separados una distancia igual a la de los hombros (en caso de llevar mochilas o bolsos dejarlos en el suelo).
- Nunca bajar del vehículo dando un salto, hacerlo en forma lenta y segura.
- Siempre mirar hacia atrás antes de bajar del vehículo.

(2) En subte:

- Utilizar el pasamanos para bajar por las escaleras que conducen al andén.
- Alejarse de las zonas de peligro señalizadas por la franja amarilla sobre el andén.
- Prestar atención a las advertencias comunicadas.
- Siempre que se viaje de pie, tomarse firmemente de pasamanos y/o agarraderas, hacerlo de frente a las ventanillas laterales y con los pies separados una distancia igual a la de los hombros (en caso de llevar mochilas o bolsos dejarlos en el suelo).

(3) En tren:

- Alejarse de las zonas de peligro señalizadas por la franja amarilla sobre el andén.
- Prestar atención a las advertencias comunicadas.
- No subir ni bajar del mismo mientras aún esté en movimiento.
- No cruzar de un andén a otro por sobre las vías, utilizar las escaleras para tal fin.
- No viajar sobre las escaleras o estribos, ni tampoco con la puerta abierta.
- Siempre que se viaje de pie, tomarse firmemente de pasamanos y/o agarraderas, hacerlo de frente a las ventanillas laterales y con los pies separados una distancia igual a la de los hombros (en caso de llevar mochilas o bolsos dejarlos en el suelo).

(4) En taxi:

- Esperar su llegada de pie en la vereda y no bajar a la calle.
- Nunca correr para alcanzar el vehículo.
- No subir ni bajar del mismo mientras aún esté en movimiento.
- No subir ni bajar del mismo en las intersecciones de calles.
- Utilizar los cinturones de seguridad.
- Siempre mirar hacia atrás antes de bajar del vehículo.

► **RECOMENDACIONES COMUNES A TODOS LOS MEDIOS TRANSPORTE:**

- Debido a que cuentan con prioridad de circulación, siempre permitir el paso a vehículos de emergencia que se anuncien a través de sus sirenas y balizas.
- Respetar las señales de tránsito y los límites de velocidad definidos.
- Nunca bajar el nivel de atención en la ciudad ya que se trata de un entorno cambiante y de tránsito dinámico.

5.10) PLANES DE EMERGENCIA:

5.10.1) OBJETIVO:

Establecer las directivas mínimas de actuación ante situaciones de emergencia a fin de proteger al trabajador e instalaciones y/o minimizando sus consecuencias. El plan de emergencia permite resolver tal situación en base a procedimientos previamente planificados y debidamente entrenados por el personal empresarial.

5.10.2) ALCANCE:

El procedimiento de actuación definido aplica a la totalidad del personal y sobre las distintas áreas de función empresarial, activándose al momento de registrarse un suceso y/o amenaza grave a la integridad organizacional en general.

5.10.3) RESPONSABILIDADES:

► **DIRECCIÓN GENERAL:**

Disponer de un plan de emergencia según tamaño del establecimiento, actividades y otras características propias. Adoptar las medidas de primeros auxilios necesarias.

► **SERVICIO DE HyS LABORAL:**

Planificar y coordinar la implementación del plan de emergencia. Informar y capacitar respecto al procedimiento definido y comprobar periódicamente sus condiciones.

► **SUPERVISORES DE SECTOR:**

Contribuir a la implementación del plan de emergencia y al seguimiento de sus condiciones, promoviendo la participación del personal en las acciones definidas.

► **TRABAJADORES:**

Respetar los procedimientos definidos y contribuir a la gestión preventiva mediante el aporte de observaciones y sugerencias de mejora. Asistir a jornadas formativas.

5.10.4) METODOLOGÍA:

El Plan de Emergencia registra en forma documental el conjunto de medidas de prevención y/o protección implementadas y/o previstas, así como el procedimiento de actuación ante el acontecimiento de siniestros destinado a proteger la vida e integridad física del trabajador mediante desplazamientos a través y hasta lugares de menor riesgo (es decir, una organización/optimización de los recursos humanos y materiales disponibles para reducir al mínimo las consecuencias de tales sucesos).

El plan de emergencia comprenderá información de tipo privada, confidencial, de desarrollo y, sí o sí, de tipo pública (plano de emergencia, vías de evacuación, punto de reunión, roles de actuación, etc.). Cuenta con dos componentes principales:

- Componente técnico (detección del riesgo, señalización de accesos, etc.).
- Componente preventivo (formación y capacitación, asignación de roles, etc.).

Si bien el contenido y estructura del plan de emergencia será en función de las características propias de cada empresa, deberá considerar aspectos tales como: ubicación, características constructivas, sectorización, accesos/salidas, número de ocupantes, actividades, disponibilidad de medios de lucha contra incendios, etc., y cubrir tres puntos importantes:

- Organización (estructura de mando, destinatarios, responsables de dirección, etc.).
- Recursos (todos aquellos medios necesarios para su ejecución efectiva).
- Procedimientos (consecución de actuaciones definidas para cada nivel de función).

Con miras a que sea operativo, uniforme y permanente, la redacción del plan de emergencia deberá reflejar las siguientes características básicas:

- Instructivos formulados por escrito, evitando modificaciones arbitrarias.
- Ser simple, redactado mediante vocablos entendibles.
- Realizable, ejecutable y, sobre todo, practicable.
- Aprobado por la máxima autoridad (ya que implica decisiones de trascendencia).
- Ser de conocimiento público.
- Se debe enseñar, practicar y verificar su aprendizaje.

► **EVALUACIÓN DE RIESGOS:**

Una primera etapa de gestión para la implementación del plan de emergencia consiste en identificar los riesgos presentes sobre las diferentes áreas y/o sectores empresariales con la capacidad de generar siniestros potencialmente graves.

► **MEDIOS DE PROTECCIÓN:**

Se elabora un inventario que describa los medios humanos y materiales disponibles para afrontar potenciales situaciones de emergencia (control y/o evacuación). Se adjuntarán planos que indiquen su ubicación y vías de evacuación.

► **PLAN DE EMERGENCIA:**

Se define la secuencia de acciones a desarrollar para el control inicial de los diferentes tipos de emergencia y sus responsables, garantizando básicamente que se cumpla con acciones tales como: alerta de situación, alarma de emergencia, intervención de control, evacuación segura del local.

► **IMPLEMENTACIÓN:**

Consiste en una recopilación de medidas y/o secuencia de acciones necesarias para asegurar la eficacia del plan de emergencia establecido. Se asignarán responsables de implementación, seguimiento y/o actualización que garanticen:

- Ejecutar tareas de mantenimiento e inspección de las instalaciones en general.
- Estudiar antecedentes en instalaciones similares y analizar datos estadísticos.
- Estudios enfocados en la conducta humana ante situaciones de emergencia.
- Correcta señalización de emergencia, evacuación, primeros auxilios, etc.
- Correcta selección, formación y entrenamiento del personal con roles asignados.
- Adecuada promoción y/o comunicación del plan de emergencia empresarial, etc.

ANEXO N° 17:

Uso de extintores portátiles (*ver anexo*).

5.10.5) GESTIÓN DEL PLAN DE EMERGENCIA EMPRESARIAL:

► PROCEDIMIENTOS DE ACTUACIÓN ANTE SITUACIONES POTENCIALES:

EMERGENCIAS MÉDICAS

En caso de encontrarse frente a una persona inconsciente y/o sufriendo algún tipo de complicación sobre su salud, proceder conforme a los puntos indicados a continuación:

- Informar inmediatamente a su Supervisor, Servicio de HyS y/o de Medicina Laboral, quienes garantizarán que se comunique al servicio ambulatorio de emergencia.
- Si la persona esta inconsciente y la situación no implica riesgos adicionales, evite moverla.
- Si la situación implica riesgos adicionales, extremar las precauciones para su traslado a un lugar seguro (sin que esto signifique exponerse usted mismo a tal situación de riesgo).
- Si la persona no responde a ningún tipo de estímulo y usted está capacitado para brindar atenciones de primeros auxilios y/o maniobras de R.C.P., proceder según corresponda.
- Si usted o el resto de los presentes no están capacitado para brindar atenciones de primeros auxilios y/o maniobras de R.C.P., comunicarse con el servicio de emergencias.
- Al comunicar la situación es fundamental que conserve la calma a fin de lograr una correcta transmisión de información, esto implica:
 - Proporcionar toda la información requerida por el profesional que lo atienda.
 - Esta información debe ser lo más específica y detallada posible.
 - Indicar desde qué número se comunica y su lugar exacto de ubicación.
 - Describir lo sucedido, número de involucrados, número de víctimas, etc.
 - Describir cuales fueron sus actuaciones.
 - Permanecer en línea todo el tiempo que se lo indiquen.
 - Prestar atención y cumplir las instrucciones recibidas por el especialista.
- El personal administrativo recibirá y guiará a los profesionales médicos hasta el afectado.

► ACCIDENTES LABORALES

- El trabajador accidentado de gravedad deberá ser evacuado en forma inmediata al centro médico más cercano (incluso sin lesiones graves aparentes pero que se determine como necesario según el juicio del profesional a cargo del Servicio de Medicina Laboral).
- Planificar y coordinar la atención primaria del personal accidentado tanto con el hospital de referencia local y garantizar la disponibilidad de atención en centros privados de mayor complejidad (durante las 24 horas).
- En caso de que la condición del accidentado revista tal gravedad que deba trasladarse con suma urgencia a los grandes centros urbanos para su atención (llámese cabecera de departamento y/o capital provincial) solicitar el apoyo de las fuerzas de seguridad y/o a la gobernación provincia a través de naves sanitarias de emergencia (esto implica una planificación y coordinación previa al suceso con dichos organismos).
- En caso de que las consecuencias del accidente impliquen el fallecimiento del trabajador, informar de inmediato al departamento policial de aplicación, familiares, A.R.T., etc.
- Elevar a la Oficina de RR.HH., con la mayor brevedad posible, toda la documentación y pertenencias del fallecido, como así también el correspondiente informe de investigación.
- Salvo en casos donde la intervención resulte vital a fin de controlar y/o eliminar el riesgo, preservar las condiciones del lugar del siniestro para favorecer el proceso de investigación.

► DERRAME DE SUSTANCIAS

- El personal capacitado para afrontar estas situaciones actuará rápidamente para su neutralización, absorción y eliminación (disposición final).
- Para ejecutar dichas tareas, el personal a cargo deberá contar con los E.P.P. adecuados en función de las características propias de la sustancia en cuestión.
- El personal a cargo deberá disponer de las hojas y/o fichas de seguridad correspondientes a todas aquellas sustancias utilizadas en el proceso productivo empresarial.
- En caso de no conocer los peligros derivados de la sustancia derramada y no disponer de la ficha de seguridad correspondiente, no se recomienda la intervención. Comunicarse inmediatamente con el servicio de emergencia para el tratamiento de la situación.
- Disponer de material absorbente para su recolección (productos comerciales, carbón activo, arena u otros específicos, pero nunca aserrín).
- El material absorbente utilizado deberá ser tratado como residuo peligroso, disponiendo de los contenedores adecuados para su disposición.
- La totalidad del personal presente en el sector donde se produjo el derrame deberá desalojar el mismo hasta controlar la situación y comprobar la ausencia de riesgos.
- Señalizar y delimitar adecuadamente la zona afectada por el derrame.
- Ante el derrame de sustancias y/o productos inflamables, proceder de la siguiente forma:
 - Eliminar potenciales fuentes de ignición.
 - Cortar el suministro de energía eléctrica.
 - Comunicar al servicio de emergencia y desalojar la zona afectada.
 - Contener el derrame utilizando el material absorbente disponible.

▶ INCENDIO

- Evaluar la magnitud del incendio. Si se encuentra en estado incipiente, identificar el extintor más cercano y atacar el foco actuando según las instrucciones recibidas en programas de formación y entrenamiento.
- En caso de lograr controlar el incendio, informar al servicio de emergencia y de HyS a fin de proceder a su análisis e investigación.
- Cuando el incendio adquiera proporciones que superen su posibilidad de intervención, proceder de la siguiente forma:
 - Dar la alarma de incendio.
 - Dar aviso de inmediato al servicio de emergencia.
 - Evacuar el sector conforme al plan definido y a las instrucciones recibidas.
- Los responsables de coordinación del plan darán la orden de activar el procedimiento a los distintos roles, esto implica acciones tales como:
 - Informar inmediatamente al servicio de apoyo externo (personal de bomberos).
 - Informar a la brigada de emergencia empresarial.
 - Cortar el suministro de energía eléctrica, gas, etc.
 - Coordinar la evacuación del personal a través de vías seguras.
 - Reunir al personal en el punto seguro de reunión establecido.
 - Verificar que la totalidad del personal logró evacuar el local.
 - Al arribar el personal de bomberos, las tareas de lucha y control del incendio se delega a dicho cuerpo.
 - Facilitar al personal de bomberos toda información y/o recursos necesarios y no entorpecer su actuación.

▶ EXPLOSIÓN / DERRUMBE

- Ante emergencias derivadas del acontecimiento de una explosión y/o derrumbe de estructuras de la instalación, proceder de la siguiente forma:
- Dar inmediatamente la voz de alarma.
 - Comunicar a los responsables de coordinar las actuaciones de emergencia.
 - El personal sin funciones específicas y/o roles asignados deberá evacuar el sector siguiendo las instrucciones recibidas.
 - Los responsables de coordinación del plan darán la orden de activar el procedimiento a los distintos roles, esto implica acciones tales como:
 - Informar inmediatamente al servicio de apoyo externo (personal de bomberos).
 - Informar a la brigada de emergencia empresarial.
 - Cortar el suministro de energía eléctrica, gas, etc.
 - Coordinar la evacuación del personal a través de vías seguras.
 - Reunir al personal en el punto seguro de reunión establecido.
 - Verificar que la totalidad del personal logró evacuar el local.
 - Al arribar el personal de bomberos, las tareas de control de la emergencia se delegan a dicho cuerpo.
 - Facilitar al personal de bomberos toda información y/o recursos necesarios y no entorpecer su actuación.

► **PLAN DE EVACUACIÓN EMPRESARIAL:**

▪ **DATOS REFERIDOS AL ESTABLECIMIENTO:**

Información descripta en etapas anteriores del presente informe (local, dirección, superficie, sectorización, horario laboral, personal, plano y/o croquis, administración, actividades, materia prima, máquinas y herramientas, productos finales, riesgo de mayor importancia, capacidad del local, etc.).

▪ **FINALIDAD DEL PLAN:**

El procedimiento de evacuación tiene como propósito consolidar la información correspondiente al proceso de desalojo de cada uno de los sectores de trabajo al verse comprometidos ante situaciones de emergencia mayor (incendio, explosión, movimiento sísmico, derrumbes, actos de terceros, etc.).

▪ **ALCANCE DEL PLAN:**

El procedimiento de evacuación se activará al momento de registrar un suceso y/o amenaza grave hacia la integridad empresarial (pérdidas materiales y/o humanas), cuya posibilidad de control ha sido rebasada y se requiera el desalojo inmediato del personal a fin de proteger su vida e integridad física.

▪ **RECURSOS DEL PLAN:**

- Información pública (procedimientos, recomendaciones, planos, etc.).
- Información, formación, capacitación y entrenamiento del personal.
- Señalización y sistemas de iluminación de emergencia.
- Facultar al coordinador de autoridad suficiente para toma de decisiones.
- Considerar la instalación de sistemas de detección de incendios.
- Considerar la reposición del sistema hidrante y bocas de incendio.
- Implementar un plan de “rondines” de vigilancia (garantizar capacitaciones).
- Control de acceso diario del personal a través de planillas de asistencia.
- Recursos de comunicación básicos (teléfonos fijos y/o móviles, radio comunicador, uso de megáfonos, a viva voz).

▪ COORDINADOR DEL PLAN:

Responsable de articular las diferentes acciones a cargo de los actores involucrados en el plan conforme al procedimiento de actuación previsto para cada uno de ellos. El coordinador cuenta con tareas previas, durante y posteriores a la evacuación.

▪ PROCEDIMIENTO DE EVACUACIÓN:

- La realización de simulacros de emergencia permitirá, entre otras cosas, verificar la adecuación de vías de evacuación previstas.
- El punto de reunión es un lugar seguro donde el personal evacuado aguardará el control de la emergencia (punto de ubicación externa al edificio).
- Se determina como punto de reunión al espacio verde ubicado a un costado del acceso principal del predio empresarial.
- El plano de evacuación se instalará sobre lugares perfectamente visibles y en cantidades suficientes.

ANEXO N° 18:

Plano de evacuación empresarial (*ver anexo*).

▪ ASIGNACIÓN DE ROLES:

A continuación, se detallan las funciones, recursos necesarios y responsables asignados para los distintos roles del plan establecido:

- ROL N° 1: Director del plan.
- ROL N° 2: Coordinador del plan.
- ROL N° 3: Comunicador de emergencia.
- ROL N° 4: Líder/es de evacuación.
- ROL N° 5: Líder/es de servicio.
- ROL N° 6: Vigía.
- ROL N° 7: Brigada de emergencia interna.
- ROL N° 8: Asistencia médica.
- ROL N° 9: Personal en general.
- ROL N° 10: Equipo de investigación de siniestros.

ASIGNACIÓN DE ROLES

N°	ROL	FUNCIONES	RECURSOS	RESPONSABLES
1	Director del plan	Tomar la decisión de evacuar; Impartir directivas sólidas; Comunicar situación a los servicios de emergencia externos coordinando acciones con ROL N° 3; Intercambio constante de información con ROL N° 2.	Autoridad de gestión; Telefonía fija y/o móvil; Radio comunicador; Lista de N° telefónicos de emergencia.	Director General (ausencia cubierta por <i>Subdirector</i> N° 1).
2	Coordinador del plan	Verificar aviso de emergencia; Comunicar situación a ROL N° 1; Activar y coordinar actuaciones previstas por el plan; Ejecutar toda directiva recibida por ROL N° 1; Intercambio constante de información con ROL N° 1-3-4-5-6-7-8; Registrar datos y elaborar el informe final; Verificar aviso de control de emergencia y determinar su fin.	Autoridad de gestión; Telefonía fija y/o móvil; Radio comunicador; Planillas de registro de información; Capacitación y entrenamiento; E.P.P.; Datos detallados de planta.	Subdirector N° 1 (ausencia cubierta por <i>Subdirector</i> N° 2).
3	Comunicador de emergencia	Recepción y transmisión del aviso de alerta o emergencia; Comunicar situación a ROL N° 2-9; Coordinar acciones con servicios de emergencia externos; Intercambio constante de información con ROL N° 1-2; Ejecutar toda directiva recibida por ROL N° 1-2; Comunicar el fin de emergencia.	Telefonía fija y/o móvil; Radio comunicador; Lista de N° telefónicos de emergencia; Planillas de registro de información.	Responsable de la Oficina de RR.HH.
4	Líder/es de evacuación	Guiar la ejecución del procedimiento de actuación previsto; Comunicar situación a ROL N° 2; Ejecutar toda directiva recibida por ROL N° 1-2; Contener al personal evacuado y asegurar su desplazamiento a través de medios seguros; Conducir al personal evacuado hasta el punto de reunión definido; Verificar que la totalidad del personal a su cargo logró evacuar el local, de lo contrario, informar al ROL N° 7; Intercambio constante de información con ROL N° 2-6.	Telefonía fija y/o móvil; Radio comunicador; Megáfono y/o a viva voz; Planillas de registro de información; Capacitación y entrenamiento; E.P.P.; Datos detallados de planta y personal.	Supervisores de Sector (cada uno en el área a su cargo).
5	Líder/es de servicio	Ejecutar toda directiva recibida por ROL N° 1-2; Retirar el suministro de energías; Comunicar toda observación y/o descubrimiento relevante; Evaluar instalaciones al finalizar la emergencia; Reestablecer el suministro de energías; Intercambio constante de información con ROL N° 2-7; Verificación periódica de instalaciones preventivas y/o de respuesta, señalizaciones, planos de emergencia, vías de evacuación; iluminación de emergencia, extintores, etc.	Telefonía fija y/o móvil; Radio comunicador; Planillas de registro de información; Capacitación y entrenamiento; Extintores; E.P.P.; Datos detallados de planta, instalaciones, equipos y productos.	Personal a cargo de cubrir el denominado puesto " Jefe de mantenimiento ".
6	Vigía	Controlar accesos al predio; Elaborar planillas diarias de asistencia de personal; Ejecutar el plan de "rondines" de vigilancia previsto; Al detectar incipiente foco de incendio, tomar medidas para su control; Si la situación ha rebasado su posibilidad de control, dar aviso inmediato a ROL N° 3; Ejecutar toda directiva recibida por ROL N° 1-2; Brindar toda asistencia que sea requerida por ROL N° 2-4-5-7-10; Intercambio constante de información con ROL N° 2-4-7; Contener al personal evacuado en el punto de reunión y evitar reingresos al local.	Telefonía fija y/o móvil; Radio comunicador; Megáfono y/o a viva voz; Planillas de registro de información; Capacitación y entrenamiento; Extintores; E.P.P.; Datos detallados de planta, sectores, personal e instalaciones.	Personal a cargo de cubrir el denominado puesto " Portero Empresarial ".

7	Brigada de emergencia interna	Ejecutar tareas de lucha contra incendio, búsqueda y/o salvamento de personal (en primera instancia); Verificar que el riesgo no se ha extendido a sectores aledaños; Al arribar el personal de bomberos, delegarán el mando a dicho cuerpo (brindando la información correspondiente y quedando a disposición ante requerimientos de asistencia); Brindar toda asistencia requerida por <i>ROL N° 4-8-9-10</i> ; Ejecutar toda directiva recibida por <i>ROL N° 1-2</i> ; Declarado el fin de emergencia, asistirán a las tareas de remoción de escombros y contribuirán en la recolección de información para el proceso de investigación del siniestro. Intercambio constante de información con <i>ROL N° 2-5</i> .	Autoridad de gestión; Telefonía fija y/o móvil; Radio comunicador; Megáfono y/o a viva voz; Datos detallados de planta, instalaciones, equipos, productos y personal; Capacitación y entrenamiento; E.P.P.; Extintores; Recursos propios; Planillas de registro de información.	Representante del Servicio de HyS Laboral en campo (con asistencia de un grupo de voluntarios debidamente capacitados y entrenados).
8	Asistencia médica	Evaluación y atención primaria del personal afectado por el siniestro hasta la llegada del servicio de asistencia médica externa (primeros auxilios, ventilación, inmovilización, etc.); Colaborar en el traslado de heridos hacia zonas seguras; Contención de heridos y seguimiento de condición hasta su derivación a centros de salud; Ejecutar toda directiva recibida por <i>ROL N° 1-2-7</i> ; Contribuir en la recolección de información para el proceso de investigación del siniestro; Intercambio constante de información con <i>ROL N° 2-3-7-9-10</i> ; Efectuar en forma periódica simulacros de emergencia.	Autoridad de gestión; Telefonía fija y/o móvil; Radio comunicador; Megáfono y/o a viva voz; Datos detallados de planta, instalaciones, productos, sustancias y personal; Capacitación y entrenamiento; E.P.P.; Recursos propios; Planillas de registro de información.	Responsable del Servicio de Medicina Laboral (con asistencia de personal propio al servicio).
9	Personal en general	Asistir y afrontar con responsabilidad toda jornada de capacitación y/o entrenamiento relacionada al plan de emergencia; Al detectar incipiente foco de incendio, tomar medidas para su control; Si la situación ha rebasado su posibilidad de control y/o se detecta cualquier otra situación de riesgo, comunicar inmediatamente a <i>ROL N° 3-4</i> ; Respetar las órdenes e instrucciones recibidas por <i>ROL N° 4-7-8</i> ; Evacuar el local a través de los medios definidos y aguardar instrucciones en el punto de reunión (bajo ningún motivo intentar reingresar). Contribuir al proceso de investigación del siniestro aportando a <i>ROL N° 10</i> toda información de interés con la que cuente.	Telefonía fija y/o a viva voz; Mapa de riesgos en planta; Planos de emergencia y/o evacuación; Capacitación y entrenamiento; Sistemas de Iluminación de emergencia; Cartelería y señalización; Extintores; E.P.P.; Botiquines de primeros auxilios.	Totalidad del Personal (excepto aquellos asignados a roles específicos).
10	Equipo de investigación de siniestros	Planificar y coordinar acciones con <i>ROL N° 1-2-4-5-6-7-8-9</i> para llevar adelante el proceso con la mayor celeridad posible; Recoger información mediante acciones tales como: entrevistar testigos, evaluar escenas, materiales, equipos o herramientas involucradas, controlar registros documentales, etc.; Solicitar informes a <i>ROL N° 2-3-4-5-6-7-8</i> ; Identificar causas de origen; Elaborar informe final y elevarlo a <i>ROL N° 1</i> ; Definir medidas preventivas y/o correctivas; Coordinar la implementación de medidas con <i>ROL N° 1-2-9</i> ; Dar seguimiento a las medidas propuestas; Elaborar y mantener un registro actualizado sobre siniestralidad empresarial.	Autoridad de gestión; Telefonía fija y/o móvil; Radio comunicador; Datos detallados de planta, instalaciones, equipos, productos, sustancias y personal; Capacitación y entrenamiento; E.P.P.; Cámara fotográfica; Acceso a documentos internos y/o externos; Planillas de registro de información.	Responsable del Servicio de HyS Laboral (con asistencia de equipo interdisciplinario).

► **REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN:**

El plan de emergencia deberá revisarse en forma periódica y actualizarse de ser necesario a fin de asegurar su adecuación y eficacia, principalmente al producirse cambios significativos en el proceso productivo que pudieran afectar sus condiciones de desarrollo y/o exigir mayores recursos:

- Ejecución de obras o reformas de las instalaciones.
- Cambios en la plantilla de personal.
- Introducción de nuevas tareas, equipos, maquinaria, productos o sustancias.
- Detección de deficiencias del plan (en base a simulacros, auditorías, etc.).
- Aparición de nueva normativa y/o modificaciones sobre la existente, etc.

Por otro lado, se establecerá un programa de actividades formativas periódicas que garantice una constante actualización (teórica y práctica) del personal involucrado.

► **SIMULACROS DE EMERGENCIA:**

Estos ejercicios podrán abarcar la totalidad de actuaciones previstas o una parte de ellas, realizándose con una periodicidad mínima anual (no obstante, se recomienda una mayor periodicidad). Su realización permitirá detectar deficiencias sobre:

- El plan de emergencia definido y su grado de adecuación.
- El nivel de adiestramiento del recurso humano.
- Los recursos materiales. Dotación, ubicación y utilización de medios técnicos.
- El nivel de conocimiento y la efectividad de los procedimientos de actuación.

Previo a su ejecución, se deberá informar con antelación suficiente a los órganos externos involucrados y competentes en materia de protección civil, coordinando las actuaciones correspondientes previstas en el plan de emergencia empresarial.

ANEXO N° 19:

Listado de números telefónicos de emergencia (*ver anexo*).

► **RECOMENDACIONES GENERALES:**

Referidas al plan de evacuación y el comportamiento del personal en su desarrollo:

- Al recibir la orden de evacuar, transmítala a quienes se encuentren a su alrededor.
- Conservar la calma y no correr ni empujar, efectuar desplazamientos caminando.
- Evite generar y/o entrar en pánico (gritar, circular versiones catastróficas, etc.).
- Dar la voz de alarma “a viva voz” y/o a través de otros recursos disponibles.
- Solicitar ayuda para el control de la situación y/o durante la evacuación.
- Siga las instrucciones del líder de evacuación a cargo del sector.
- Asegurar el puesto de trabajo antes de su abandono.
- Evitar cargar objetos que dificulten su evacuación del local.
- Al encontrarse en área ajena, evite peligros y avance con el líder de dicha sección.
- De generarse gran cantidad de humo, utilizar un paño o los E.P.P. disponibles.
- Brindar ayuda a compañeros heridos y/o con discapacidades para su evacuación.
- Arribado al punto de reunión, reportarse con el líder de evacuación de su sector.
- Arribado al punto de reunión, informar todo dato relevante con el que cuente.
- Bajo ningún motivo intentar reingresar al local una vez efectuada la evacuación.
- Aguarde en la zona de seguridad nuevas instrucciones del coordinador general.

► **RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS:**

Referidas a características estructurales y medidas directivas:

- Respetar capacidades máximas de personal por sector.
- Vías de evacuación siempre libres de obstáculos. Respetar ancho mínimo (1,10 m).
- Contar con iluminación de emergencia y señalizar adecuadamente el local.
- Cambiar el sistema de apertura de puertas (de doble contacto, abrir hacia afuera, cierre automático, contar con barras anti-pánico, nunca deberán estar trabadas).
- Informar y coordinar acciones en conjunto con los medios de asistencia externa.
- Contar con una línea telefónica exclusiva para situaciones de emergencia.
- Informar, formar y capacitar constantemente al personal empresarial.

► **PRIMEROS AUXILIOS:**

Su objetivo es atender con rapidez y eficacia al personal afectado por siniestros, evitando que su estado y evolución se complique, manteniéndolo en las condiciones más favorables hasta su atención profesional y/o traslado a centros de salud. La dirección empresarial deberá adoptar las medidas necesarias para hacer frente a potenciales situaciones de emergencia, dotando a la empresa de:

- La estructura y recursos adecuados (humanos y materiales).
- Garantizar la formación adecuada del personal y su actualización.
- Informar y coordinar acciones en conjunto con los medios de asistencia externa.
- Disponer de medios de comunicación adecuados.
- Planificar, coordinar y protocolizar el aviso de emergencia.
- Documentar y mantener registro actualizado de actuaciones en primeros auxilios.
- Comprobar periódicamente las condiciones de recursos de primeros auxilios, procediendo a su renovación en caso necesario (material utilizado, caducado, etc.).

Para asegurar una correcta actuación empresarial, es necesario elaborar programas específicos de primeros auxilios donde se considere:

- Factores de riesgo presentes (máquinas, energías, operaciones, sustancias, etc.).
- Datos de siniestralidad propios y/o sobre organizaciones de actividades similares.
- Características individuales de la plantilla (edad, sexo, afecciones de salud, etc.).

La localización y cantidad de medios y/o recursos se adecuarán a las características empresariales, número de trabajadores, riesgos, etc., considerando particularmente:

- Número de botiquines suficientes y de contenido acorde a las necesidades.
- Disponibilidad de accesorios para inmovilizar y trasladar personal víctima de lesión.
- De acceso sencillo y cuya localización permita su traslado fácil y rápido.
- Señalizados conforme a especificaciones normativas.

ANEXO N° 20:

Diagrama de flujo del proceso de asistencia (*ver anexo*).

REGISTRO DE PRIMEROS AUXILIOS

Empresa:		Código de registro:	
Fecha del suceso:		Hora del suceso:	
Nombre del accidentado:		Edad:	
Puesto de trabajo:		Sector de trabajo:	
Descripción de la lesión:			
¿Requiere de controles posteriores?		SÍ	NO
Testigos presentes:		Actuación de testigos:	
Personal de asistencia:		Actuación del personal de asistencia:	
Tiempo transcurrido entre siniestro / aviso:		Servicio especializado al que se comunicó:	
Tiempo transcurrido hasta arribar la asistencia:		Forma de socorrer:	
Asistencia	Botiquín	Hospital	Mutua
	Ambulancia	Bomberos	Otros
Observaciones:			
Nombre del responsable:			
Fecha:		Firma:	

5.11) LEGISLACIÓN VIGENTE:

A efectos de ser completamente específicos respecto a las distintas *Normas Legales Vigentes* en el país sobre *Salud y Seguridad en el Trabajo*, se hace uso del documento homónimo publicado por la *Superintendencia de Riesgos del Trabajo* (S.R.T.), de última actualización el día 16 de Noviembre del año 2.022.

NORMAS LEGALES VIGENTES SOBRE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO

► **Convenios Fundamentales de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en materia de Salud y Seguridad en Trabajo (jerarquía superior a leyes, Art. 75 inc. 22, CNA):**

- **Ley 26.693:** Aprueba el Convenio sobre seguridad y salud de los trabajadores, 1981 (núm. 155) y su Protocolo de 2002. (B.O. 26/08/2011). Ratificados 13 de enero de 2014.
- **Ley 26.694:** Aprueba Convenio sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, 2006 (núm. 187). (B.O. 26/08/2011). Ratificado 13 de enero de 2014.
- **Resolución de la Conferencia Internacional del Trabajo (110.ª reunión, 2022)** sobre la inclusión de un entorno de trabajo seguro y saludable en el marco de la OIT relativo a los principios y derechos fundamentales en el trabajo, adoptada el 6 de Junio de 2.022.

► **Normas Fundacionales en materia de Salud y Seguridad en el Trabajo (aún vigentes):**

- **Ley 11.317 de Trabajo de Mujeres y Menores de 18 años.** Ocupaciones prohibidas, Art. 10 y 11. (B.O. 19/11/1924).
- **Ley 11.544 de Jornada de Trabajo.** Art. 2. (B.O. 17/09/1929).
- **Ley 12.205 de la Silla.** Establece que todo local de trabajo, deberá estar provisto de asientos con respaldo. (BO 05/10/1935).
- **Ley 12.713 sobre Trabajo a Domicilio.** Art. 9º; Condiciones de higiene y seguridad de los locales y talleres. (BO 15/11/1941).
- **Decretos Reglamentarios de la Ley 11. 544:** Decreto sin número de fecha 11 de marzo de 1930, Dec. 562/30 y Dec. 16.115/33. (B.O. 02/04/1930, 03/01/1931 y 28/01/1933).
- **Dec. 85.474/36:** Reglamentación de la Ley 12.205 de la Silla. (B.O. 10/07/1936).
- **Dec. 118.755/42:** Reglamentario de la Ley 12.713 sobre Trabajo a Domicilio. Capítulo IX: De las medidas de higiene y seguridad. (B.O. 11/05/1942).

(1) **GENERAL:**

► **Leyes:**

- **Ley (Decreto Ley) 19.587/1972** de Higiene y Seguridad en el Trabajo. (B.O. 28/04/1972).
- **Ley 24.557** sobre Riesgos del Trabajo. (B.O. 04/10/1995).
- **Ley 26.773:** Régimen de ordenamiento de la reparación de los daños derivados de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. (B.O. 26/10/2012).
- **Ley 27.203:** Marco legal de la actividad actoral. Art. 15: Aplicación del régimen previsto por la Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo, sus modificatorias y complementarias. (B.O. 26/11/2015).
- **Ley 27.323:** Modifícase el Art. 75 del Régimen de Contrato de Trabajo aprobado por la Ley 20.744 (t.o. 1976) y sus modificatorias. (B.O. 15/12/2016).
- **Ley 27.348:** Complementaria de la Ley sobre Riesgos del Trabajo. (B.O. 24/02/2017).

► **Decretos:**

- **Dec. 4159/1973:** Declárase “Día de la Higiene y Seguridad en el Trabajo” en la República Argentina, el día 21 de abril de cada año. (B.O. 06/07/1973).
- **Dec. 351/1979:** Reglamentación de la Ley 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Derógase el Dec. 4160/73. (B.O. 22/5/1979).
- **Dec. 506/1995:** Facúltase al Ente Nacional Regulador Nuclear (ENRN) a dictar normas en materia de seguridad radiológica y nuclear. El ENRN asumirá todas las atribuciones y funciones asignadas a la CNEA por Dec. 842/58, Art. 79 del Dec. 5423/57 y Art. 62 del Dec. 351/79. (B.O. 17/04/1995).
- **Dec. 170/1996:** Reglamentación de Ley 24.557 de Riesgos del Trabajo. Obligaciones de los actores sociales en materia de Prevención. (B.O. 26/2/1996).
- **Dec. 708/1996:** Establécese que podrán acceder al régimen de autoseguro los empleadores que califiquen en el segundo nivel de cumplimiento de la normativa de higiene y seguridad, sin perjuicio de lo establecido en el Art. 8° del Dec. N° 170/96. (B.O. 05/08/1996).
- **Dec. 491/1997:** Incorpóranse al ámbito de aplicación y al sistema creado por la Ley N° 24.557 a los trabajadores domésticos, a los vinculados por relaciones no laborales y a los trabajadores autónomos. Modificación de los Dec. 334/96, 717/96 y 1338/96. (B.O. 04/06/1997).
- **Dec. 1278/2000:** Modifícase la Ley N° 24.557 y su modificatoria. (B.O. 03/01/2001). En materia de Prevención el Art. 1° sustituye los apartados 2, 3, 4 y 5 del Art. 4° de la Ley N° 24.557.
- **Dec. 410/2001:** Reglamentación de la LRT. Su art. 1° (reglamentario del art. 4° de la LRT y sus modificatorias) faculta a SRT para determinar criterios y parámetros de calificación de empresas o establecimientos considerados críticos. (B.O. 17/04/2001).
- **Dec. 2239/2002:** Plan de Inclusión de Empleadores para integrar en la normativa establecida por la LRT, a los empleadores que adeuden sumas al Fondo de Garantía, incorporando en dicho ámbito de protección a sus trabajadores e intensificando las medidas de prevención en riesgos laborales. (B.O. 07/11/2002).
- **Dec. 1720/2012:** Constitución de entidades Aseguradoras de Riesgos del Trabajo sin fines de lucro. “ART-MUTUAL”. (B.O. 20/09/2012).
- **Dec. 467/2014:** Reglamentación de la Ley 26.844 para el Personal de Casas Particulares. Artículo 74: Reparación y prevención de riesgos del trabajo. (B.O. 16/04/2014).
- **Dec. 762/2014:** Reglamentación de la Ley sobre Riesgos del Trabajo 24.557 y sus modificaciones, Empresas de Servicios Eventuales y Empresas Usuarias. (B.O. 30/05/2014).
- **Dec. 1714/2014:** Reglamentación de la Ley 26.940. Registro Público de Empleadores con Sanciones Laborales. Alcúotas del Régimen de Riesgos del Trabajo, criterios y parámetros sobre alta siniestralidad. Funciones del Comité de Seguimiento. (B.O. 01/10/2014).
- **Dec. 616/2016:** Reglaméntase la Ley 27.203 de la Actividad Actoral. Art. 3: Encomiéndase a la Superintendencia de Servicios de Salud, SRT y a la Superintendencia de Seguros de la Nación, a establecer los lineamientos de cobertura previstos en los arts. 13 y 15 de la Ley 27.203. (B.O. 26/04/2016).

► **Resoluciones del Ministerio de Trabajo:**

- **Res. 523/1995 MTESS:** Modifícase el Art. 58 del Anexo I del Decreto 351/79 sobre Provisión de Agua Potable (B.O. 26/12/1995).
- **Res. 759/2014 MTESS:** Procedimiento del Dec. 762/2014 respecto de trabajadores eventuales asignados a las Empresas Usuarias. Contratos de afiliación de Empresas de Servicios Eventuales celebrados con anterioridad a la entrada en vigencia del Dec. 762/2014. Notificación a las Empresas Usuarias. (B.O. 31/07/2014).
- **Res. 1062/2014 MTESS:** Personal de Casas Particulares. Adecuación de las remuneraciones horarias y mensuales mínimas. Categorías. (B.O. 02/10/2014).

▪ **Res. 277/2018 MTESS:** Programa Crédito para la Formación Profesional Año 2018, para el fortalecimiento de las competencias laborales de trabajadores ocupados y la mejora de las condiciones de empleabilidad de trabajadores desocupados, contribuyendo a la productividad y competitividad de empresas y cooperativas de trabajo. Una de sus líneas de acción incluye las actividades destinadas a la mejora de las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo. (B.O. 30/05/2018).

► **Resoluciones del Ministerio de Trabajo:**

- **Res. SRT N° 239/1996:** Apruébanse los requisitos para las constancias de las visitas a los establecimientos que realicen las ARTs, de acuerdo al Decreto 170/96. (B.O. 08/01/1997).
- **Res. SRT N° 47/1997:** Defínense los conceptos de Gastos de Prevención a los efectos del cálculo de Índice de Gastos de Prevención (IP) art. 5° Res. SSN 25.174/97. (B.O. 14/07/1997).
- **Res. SRT N° 113/2002:** Adhiérese a la declaración del día 28 de abril, como el "Día Nacional en Memoria de los Trabajadores Fallecidos y Heridos en Ocasión del Trabajo". (B.O. 06/05/2002).
- **Res. SRT N° 230/2003:** Obligación de los empleadores asegurados y de los empleadores autoasegurados de denunciar todos los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a su ART y a la SRT. Obligación de investigar los accidentes mortales, enfermedades profesionales y los accidentes graves. Derógase la Res. 23/97 SRT (B.O. 20/05/2003).
- **Res. SRT N° 311/2003:** Apruébase el Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo para el Sector de Televisión por Cable. (B.O. 07/07/2003).
- **Res. SRT N° 760/2003:** Declárase a la semana comprendida entre el 21 y el 28 de abril de cada año "La Semana Argentina de la Salud y Seguridad en el Trabajo". (B.O. 02/12/2003).
- **Res. SRT N° 635/2008:** Implementase el sistema de "Ventanilla Electrónica", como parte de los procesos de control y de gestión de trámites entre las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo, los Empleadores Autoasegurados y la SRT. (B.O. 26/06/2008).
- **Res. SRT N° 733/2008:** Ventanilla Electrónica. Registro de Seguimiento de Reclamos. Procedimiento. (B.O. 01/07/2008).
- **Res. SRT N° 24/2009:** Deróganse las Res. SRT 97/06, 130/07 y 316/07 relacionadas al régimen de certificación de máquinas destinadas a moldear plástico y caucho por inyección. (B.O. 26/01/2009).
- **Res. SRT N° 365/2009:** Establécese que los empleadores quedan incluidos en el Sistema de Ventanilla Electrónica implementado por Res. 635/08. (B.O. 20/04/2009) Artículo 6° derogado por Res. 46/2018.
- **Res. SRT N° 463/2009:** Apruébase la Solicitud de Afiliación y el Contrato Tipo de Afiliación. Créase el Registro de Cumplimiento de Normas de Salud y Seguridad en el Trabajo. (B.O. 15/05/2009) Artículos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 21 derogados por Res. 46/2018.
- **Res. SRT N° 529/2009:** Modifícase la Res. SRT 463/2009 relacionada a la creación del Registro de Cumplimiento de Normas de Salud, Higiene y Seguridad en el Trabajo. (B.O. 27/05/2009).
- **Res. SRT N° 558/2009:** Apruébase el procedimiento preventivo y tratamiento de estrés post traumático relacionado con accidentes en el ámbito ferroviario, premetro y subterráneos. Derógase la Res. 315/02 SRT (B.O. 29/05/2009). Modificada por Res. 65/2011 SRT. (B.O. 15/02/2011).
- **Res. SRT N° 1735/2009:** Suspéndase la aplicación del incremento del 50 % del monto de las alícuotas previstas para la renovación contractual, cuando el empleador no cumpla con su obligación de presentar el Relevamiento General de Riesgos Laborales y el Plan de regularización de los incumplimientos, conforme el art. 20 de la Res. SRT 463/09, sustituido por el art. 3° de la Res. SRT 529/09. (B.O. 31/12/2009).

- **Res. SRT N° 741/2010:** Información que deberán remitir las ART a la SRT sobre los contratos de afiliación y los relevamientos generales de riesgos laborales. Procedimiento. Estructura de datos. (B.O. 27/05/2010) Vigencia de los procedimientos y estructuras de datos de sus Anexos VI, VII, VIII, IX, X y XI ratificados por Res. 46/2018. Artículos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, Anexos I, II, III, IV y V derogados por Res. 46/2018.
- **Res. SRT N° 953/2010:** Criterios de seguridad respecto de las tareas ejecutadas en espacios confinados. (B.O. 15/07/2010).
- **Res. SRT N° 1068/2010:** Apruébase el Programa de Regularización de las Condiciones de Salud y Seguridad en el Trabajo en Organismos Públicos. (B.O. 28/7/2010).
- **Res. SRT N° 65/2011:** Modificación de la Res. 558/09 en relación con el procedimiento de prevención y tratamiento del estrés post traumático suscitado a raíz de determinados accidentes. (B.O. 15/2/2011).
- **Res. SRT N° 1552/2012:** Procedimiento para determinar la cobertura y prestaciones de la Leyes Nros. 19.587 y 24.557 a los trabajadores que se desempeñen bajo la modalidad de teletrabajo. (B.O. 14/11/2012).
- **Res. SRT N° 770/2013:** Crea el Programa Nacional de Prevención por Rama de Actividad. (B.O. 06/05/2013). Modificada por Res. 46/2022. (B.O. 12/8/2022).
- **Res. SRT N° 771/2013:** Programación Anual en materia de Prevención que deberán presentar las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo y Autoasegurados. (B.O. 06/05/2013) –Ver también Disp. 1/2014 de la Gerencia de Prevención (B.O. 28/02/2014) y Disp. 1/2014 de la Gerencia de Sistemas (B.O. 04/04/2014).
- **Res. SRT N° 2757/2014:** Créase el “Programa de apoyo de capacitación y difusión del sistema de riesgos del trabajo”, destinado a asistir a las Entidades Gremiales, Organizaciones de Empleadores y otras organizaciones de la comunidad, en la temática de prevención, salud, higiene, condiciones de seguridad y medio ambiente del trabajo. Derógase la Res. 1735/2012. (B.O. 20/10/2014).
- **Res. SRT N° 3068/2014:** Adóptase el “Reglamento para la Ejecución de Trabajos con Tensión en Instalaciones Eléctricas con tensión menor o igual a un kilovoltio (1 kV)”, de acuerdo al documento N° 95.705 —edición 01 de junio de 2013— elaborado por el Comité de Estudios N° 53 de la Asociación Electrotécnica Argentina –AEA- (B.O. 20/11/2014).
- **Res. SRT N° 3194/2014:** Créanse la “Base Única de Establecimientos” y la “Base Única de Visitas” a fin de dar cumplimiento a lo establecido en las Res. SRT 1/05, 463/09 y 559/09. Créase la “Base Única de Denuncias”, conforme lo establecido en las Res. SRT 552/01, 1/05, 463/09 y 559/09. Créase la “Base Única de Avisos de Obra”, conforme lo establecido en el art. 13 de la Res. SRT 552/01. Especificaciones sobre los grupos “Construcción”, “Agro” y “Básico”. Obligación de informar de las ART. (B.O. 05/12/2014).
- **Res. SRT N° 3326/2014:** Créase el “Registro Nacional de Accidentes Laborales” (R.E.N.A.L.). Apruébanse procedimientos. Deróganse la Res. SRT 1604/2007 y la Instrucción SRT 1/2010. Establécese la entrada en vigencia de la presente resolución a partir del 1 de enero del 2015. (B.O. 11/12/2014).
- **Res. SRT N° 887/2015:** Créase el “Acta Digital Única” a utilizar en la ejecución de inspecciones del cumplimiento de las normas de Prevención de los Riesgos del Trabajo en el marco de las Leyes Nros. 14.329, 19.587, 24.557, 25.212, 25.877, 26.773. (B.O. 27/04/2015).
- **Res. SRT N° 960/2015:** Establécese condiciones de seguridad para la operación de Vehículos Autoelevadores. (B.O. 07/05/2015).
- **Res. SRT N° 1810/15:** Requisitos para la solicitud de autorización para funcionar como ART o ART- MUTUAL ante la SRT. Deróganse las Res. SRT 2/96 y 66/96. (B.O. 31/07/2015).
- **Res. SRT N° 1934/2015:** Créase el “Programa Nacional de Trabajadores Saludables”. (B.O. 03/08/2015).

- **Res. SRT N° 3528/15:** Establécense requisitos a ser presentados por los empleadores que soliciten autorización a la SRT para operar en el régimen de autoseguro de riesgos del trabajo. Deróguese el artículo 4° de la Res. SRT 39/97. Abróguese la Res. SRT 75/96. (B.O. 10/11/2015). Ver Nota aclaratoria sobre Artículo 18 (B.O. 25/01/2015).
- **Res. SRT N° 268/2016:** Apruébase el texto prototipo del afiche informativo previsto en la Res. 70/97 SRT. Abróguese la Res. 62/2002. (B.O. 24/06/2016).
- **Res. SRT N° 883/2017:** Créase el Observatorio Argentino de Salud y Seguridad en el Trabajo -Observatorio SRT- (B.O. 14/09/2017).
- **Res. SRT N° 19/2018:** Adhiérase a la Campaña Global Visión Zero que tiene como objetivo mejorar la seguridad, la salud y el bienestar laboral y las condiciones generales de trabajo. (B.O. 06/03/2018).
- **Res. SRT N° 25/2018:** Establécese que las A.R.T. deberán crear y mantener un sistema electrónico de Relevamiento General de Riesgos Laborales (RGRL), al cual los empleadores obligados podrán ingresar y completar, con carácter de declaración jurada, los datos del RGRL requeridos por las Res. SRT 463/2009 y 741/2010, modificatorias y reglamentarias (B.O. 06/04/2018).
- **Res. SRT N° 46/2018:** Créase en el ámbito de la S.R.T., el servicio “Póliza Digital de Riesgos del Trabajo”. Condiciones Particulares y las Cláusulas Generales del contrato de cobertura de riesgos del trabajo. Solicitud de Afiliación. Ratificaciones y derogaciones. (B.O. 01/06/2018).
- **Res. SRT N° 47/2018:** Créase el servicio “Aplicativos de Ayuda a la Cotización”, el cual estará disponible para los empleadores en “eServicios S.R.T. – Sistema de Ventanilla Electrónica”. Solicitud electrónica de cotización y Consulta electrónica de oferentes. (B.O. 01/06/2018).
- **Res. SRT N° 13/2020:** Establece que toda manipulación, transporte, distribución, carga y/o descarga de productos cárnicos, cuyo peso sea superior a los 25 Kg., que realicen trabajadores y se lleven a cabo en empresas y/o establecimientos dedicados a la faena de ganado bovino, ovino, porcino, equino, caprino, animales de caza mayor y/o menor o industrialización de los mismos, o en su cadena de transporte y distribución mayorista o minorista, se deberá realizar con la asistencia de medios mecánicos adecuados. (B.O. 30/01/2020) Arts. 1 y 2 modificados por Res. SRT 22/2021 (B.O. 19/04/2021).
- **Res. SRT N° 83/2020:** Autorízase a las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo (A.R.T.) y Empleadores Autoasegurados (E.A.) a remitir las credenciales previstas en la Res. 310/2002 SRT y sus complementarias, en formato digital. (B.O. 29/12/2020).
- **Res. SRT N° 11/2022:** Apruébase el “Reglamento para la Ejecución de Trabajos con Tensión en Instalaciones Eléctricas Mayores a Un Kilovolt”, elaborado por la SEGURIDAD E HIGIENE Asociación Electrotécnica Argentina (A.E.A.) -Comisión N° 21, edición 2020. Establécese la obligatoriedad para los empleadores de poner a disposición de las comisiones de higiene y seguridad los Planes de Capacitación en materia de trabajos con tensión que se desarrollen para la habilitación de los trabajadores que realicen dichas tareas. Derógase la Resolución SRT 592/2004. (B.O. 03/03/2022).
- **Res. SRT N° 66/2022:** Establécese que las A.R.T. y las A.R.T. Mutuales podrán registrar las visitas presenciales que realicen a los establecimientos mediante constancias digitales, y que podrán incorporar imágenes y material audiovisual complementario en los formularios digitales de visitas. (B.O. 16/11/2022).

► **Disposiciones de la ex DNHST:**

- **Disp. DNHST N° 2/1983:** Clarifícanse los conceptos sobre sistemas de higiene personal que regula el Decreto 351/79. Acláranse los alcances del art. 42 del Anexo I. (B.O. 30/8/1983).
- **Disp. DNHST N° 79/1987:** Establécese que las inspecciones deberán efectuarse con la presencia de representantes de la empresa, de la Comisión Interna Sindical y/o de los representantes obreros de la Comisión de Higiene y Seguridad. (B.O. 04/03/1988). Modificada según Disp. 40/88 DNHST (B.O. 21/06/1988).

► **Disposiciones de la ex GCFyA – SRT:**

▪ **Disp. GCFyA – SRT N° 10/2003:** Información que deberán suministrar las ART sobre promoción y fiscalización de las normas de Higiene y Seguridad, y su actualización conforme lo establecido en las Res. 2 y 66/96 SRT. (08/07/2003).

► **Disposiciones de la ex GPyC – SRT:**

▪ **Disp. GPyC – SRT N° 001/05:** Información que deberán suministrar los Empleadores Autoasegurados sobre el cumplimiento de las normas de Higiene y Seguridad. (21/01/2005).

► **Circulares de la ex GPyC – SRT:**

▪ **Circular GPyC – SRT N° 001/04:** Informe de Investigación de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales. Deróganse las Circulares SP 001/99 y GCFyA 003/03. Déjase sin efecto la Nota SP 3400/98. (04/06/2004).

▪ **Circular GPyC – SRT N° 005/04:** Informe de Investigación de Accidentes de Trabajo. Acláranse determinadas obligaciones establecidas en la Circular GPyC 001/04. (23/10/2004).

► **Protocolos:**

▪ **Res. SRT N° 84/2012:** Protocolo para la Medición de la Iluminación en el Ambiente Laboral. (B.O. 30/01/2012).

▪ **Res. SRT N° 85/2012:** Protocolo para la Medición del nivel de Ruido en el Ambiente Laboral. (B.O. 30/01/2012).

▪ **Res. SRT N° 861/15:** Protocolo para Medición de Contaminantes Químicos en el Aire de un Ambiente de Trabajo. (B.O. 23/04/2015) y Res. 739/2017 SRT: Rectificación de datos contenidos en el protocolo (B.O. 17/07/2017).

▪ **Res. SRT N° 886/15:** Protocolo de Ergonomía. (B.O. 24/04/2015).

▪ **Res. SRT N° 900/15:** Protocolo para la Medición del valor de puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas en el Ambiente Laboral. (B.O. 28/04/2015).

▪ **Res. SRT N° 3345/15:** Establécense límites máximos para las tareas de traslado de objetos pesados, y para las tareas de empuje o tracción de objetos pesados. Definiciones. (B.O. 29/09/2015).

▪ **Disposición N° 1/2016 de la Gerencia de Prevención (SRT):** Prorrogáanse por el término de doce (12) meses los plazos establecidos en el punto 5 del Anexo III de la Resolución SRT 886/2015. (B.O. 11/04/2016).

► **Programa de Promoción de la Investigación, Formación y Divulgación sobre Riesgos del Trabajo:**

▪ **Res. SRT N° 390/2013:** Créase el “Programa de Promoción de la Investigación, Formación y Divulgación sobre Riesgos del Trabajo”. Derógase la Res. SRT 512/2001, sus modificatorias y complementarias, Res. SRT 839/2005, 446/2006, 555/2007, 534/2008, y 443/2009. (B.O. 08/02/2013).

▪ **Res. SRT N° 1440/2008, 100/2009 y 1450/2010:** Designanse integrantes del Comité Evaluador del Programa de Promoción de la Investigación, Formación y Divulgación sobre Riesgos del Trabajo. (B.O. 30/12/2008, 06/02/2009 y 08/10/2010).

► **Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo:**

▪ **Res. SRT N° 222/1998:** Apruébase el contenido de los formularios de evaluación para alcanzar el Cuarto nivel de cumplimiento de normas de prevención. (B.O. 02/12/1098).

▪ **Res. SRT N° 103/2005:** Adóptanse las "Directrices sobre Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo" de la Oficina Internacional del Trabajo-OIT. (B.O. 01/02/2005).

▪ **Res. SRT N° 523/2007:** Apruébanse las "Directrices Nacionales para los Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo". (B.O. 17/04/2007).

▪ **Res. SRT N° 1629/2007:** Apruébase el "Reglamento para el Reconocimiento de implementación de los Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo". (B.O. 26/10/2007).

► **COVID – 19:**

▪ **Res. SRT N° 21/2020:** Establece que los empleadores que habiliten a sus trabajadores a realizar su prestación laboral desde su domicilio particular en el marco de la emergencia sanitaria dispuesta por el Decreto 260/2020 deberán denunciar a la A.R.T. a la que estuvieran afiliados, los datos filiatorios y el domicilio del ámbito laboral. La Res 1552/2012 SRT no resulta aplicable a los supuestos de excepción previstos en la presente. (B.O. 17/3/2020).

▪ **Res. SRT N° 29/2020:** Establece que A.R.T. deberán proveer gratuitamente un modelo digital de afiche informativo sobre medidas de prevención acerca del Coronavirus COVID-19 a sus empleadores afiliados. Apruébase el texto del modelo digital de afiche informativo, que deberán proveer las A.R.T. o Empleadores Autoasegurados y el documento "SARS-Cov-2 Recomendaciones y medidas de prevención en ámbitos laborales". (B.O. 21/3/2020).

▪ **Disposición GG N° 3/2020:** Recomendaciones especiales para trabajos en el sector de telecomunicaciones. (B.O. 23/3/2020).

▪ **Disposición GG N° 5/2020:** Aprueba los documentos "Recomendaciones especiales para trabajos exceptuados del cumplimiento del aislamiento social, preventivo y obligatorio"; "Recomendaciones para desplazamientos hacia y desde tu trabajo"; "Elementos de Protección Personal" y "Correcta colocación y retiro del protector respiratorio". (B.O. 28/3/2020).

▪ **Disposición GG N° 6/2020:** Recomendaciones para trabajos en el sector de la energía eléctrica. (B.O. 5/4/2020).

(2) CONSTRUCCIÓN:

▪ **Decreto 911/1996:** Reglamento de Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción. (B.O. 14/08/1996).

▪ **Res. SRT N° 231/1996:** Reglamentación del Decreto 911/1996. (B.O. 27/11/1996).

▪ **Res. SRT N° 51/1997:** Establece que los empleadores deberán comunicar la fecha de inicio de todo tipo de obra y confeccionar el Programa de Seguridad para cada obra que inicien. (B.O. 21/07/1997).

▪ **Res. SRT N° 35/1998:** Establece un mecanismo para la coordinación en la redacción de los Programas de Seguridad, su verificación y recomendación de medidas correctivas en las obras de construcción, a los efectos de cumplimentar los arts. 2 y 3 de la Res. 51/1997. (B.O. 06/04/1998).

▪ **Res. SRT N° 319/1999:** Establece que en aquellos casos en que desarrollaran actividades simultáneas dos o más contratistas o subcontratistas, los comitentes deberán llevar a cabo las acciones de coordinación de higiene y seguridad. Los empleadores que realicen obras de carácter repetitivo y de corta duración confeccionarán y presentarán ante su ART, un Programa de Seguridad. (B.O. 15/09/1999).

▪ **Decreto 144/2001:** Amplía las facultades conferidas por el Decreto 911/96 a la SRT, en relación con el dictado de normas complementarias y de actualización, de acuerdo con las innovaciones tecnológicas que se produzcan en la industria de la construcción. (B.O. 13/02/2001).

▪ **Res. SRT N° 1642/2009:** Créase la Comisión de Trabajo para Empresas con Establecimientos que Registren Alta Siniestralidad en la Actividad de la Construcción. (B.O. 25/11/2009).

▪ **Res. SRT N° 550/2011:** Establece un mecanismo de intervención más eficiente para las etapas de demolición de edificaciones existentes, excavación para subsuelos y ejecución de submuraciones, con el fin de mejorar las medidas de seguridad preventivas, correctivas y de control en las obras en construcción. (B.O. 29/04/2011).

▪ **Disposición 1/2011 de la Gerencia de Prevención (SRT):** Establece que a los efectos de comunicar a esta SRT los Avisos de Obra entregados por los empleadores a sus ART, según lo prescripto en los artículos 12 y 13 de la Res. SRT 552/2001, las A.R.T. deberán seguir las indicaciones establecidas en el Anexo que forma parte integrante de la presente disposición. Deroga la Circular GCFyA 002/2003 (B.O. 21/06/2011).

▪ **Res. SRT N° 503/2014:** Establece que cuando se ejecuten trabajos de movimiento de suelos, excavaciones manuales o mecánicas a cielo abierto superiores a 1,20 m de profundidad, para la ejecución de zanjas y pozos y todo otro tipo de excavación no incluida en la Res. SRT 550/2011, el Empleador debe adoptar determinadas medidas de prevención. (B.O. 14/03/2014).

▪ **Res. SRT N° 42/2018:** Establece que toda manipulación o desplazamiento en obras o lugares de construcción y en todo ámbito donde desarrollen su actividad laboral los trabajadores definidos en el artículo 3°, incisos c) y d) del Decreto 911/96, de bolsas de cemento cuyo peso sea superior a los 25 Kg., se deberá realizar con la asistencia de medios mecánicos adecuados. Registros. Condiciones. (B.O. 14/05/2018).

(3) AGRO:

▪ **Decreto 617/1997:** Reglamento de Higiene y Seguridad para la Actividad Agraria. (B.O. 11/07/1997).

▪ **Ley 25.739:** Aprueba el Convenio sobre la seguridad y la salud en la agricultura, 2001 –núm. 184–. (B.O. 24/06/2003) Ratificado 26 de junio de 2006.

▪ **Res. 11/2011 de la Comisión Nacional de Trabajo Agrario (CNTA):** Condiciones Generales de Trabajo para trabajadores agrarios temporarios, cíclicos y estacionales. (B.O. 11/04/2011).

▪ **Res. 46/2011 CNTA:** Condiciones Generales de Trabajo para trabajadores agrarios temporarios que se desempeñan en la actividad Semillera. (B.O. 16/08/2011).

▪ **Ley 26.727:** Aprueba el Régimen de Trabajo Agrario. Título VII: De la seguridad y los riesgos en el trabajo (B.O. 28/11/2011).

(4) MINERÍA:

▪ **Decreto 249/2007:** Reglamento de Higiene y Seguridad para la Actividad Minera: (B.O. 23/03/2007).

(5) SERVICIOS DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO:

▪ **Res. MT N° 313/1983:** Dispone la Habilitación de Técnicos en la Especialidad para el ejercicio del cargo al que se refiere el Art. 35° del Anexo I del Decreto 351/79. (B.O. 11/05/1983).

▪ **Res. MTSS N° 483/1989:** Aclara la expresión "Graduados Universitarios". Deroga la Res. 1006/79 MT. (B.O. 27/6/1989).

▪ **Decreto 1338/1996:** Servicios de Medicina y de Higiene y Seguridad en el Trabajo. Trabajadores equivalentes. Deroga los Títulos II y VIII del Decreto 351/79. (B.O. 28/11/1996). Art. 11 modificado por art. 24 del Decreto 491/1997. (B.O. 04/06/1997).

▪ **Res. SRT N° 201/2001:** Establece que los profesionales inscriptos en el Registro Nacional de Graduados Universitarios en Higiene y Seguridad y los Técnicos en Higiene y Seguridad necesitarán contar con el número de registro oportunamente obtenido más la certificación de su especialidad emitida por los Consejos y/o Colegios Profesionales de Ley de la jurisdicción que corresponda. Deroga los arts. 2, 3, 4 y 5 y el Anexo I de la Res. 29/98. (B.O. 20/04/2001).

▪ **Res. SRT N° 693/2004:** Adopta el Código Internacional de Etica para los Profesionales de la Salud Ocupacional, aprobado por la Junta Directiva de la Comisión Internacional de Salud Ocupacional (ICOH). (B.O. 09/08/2004).

▪ **Res. SRT N° 1830/2005:** Sustituye el Art. 16 del Decreto 911/96 en relación con los graduados universitarios habilitados para dirigir las prestaciones de Higiene y Seguridad en la industria de la construcción. (B.O. 26/09/2005).

▪ **Res. SRT N° 905/2015:** Establece las funciones que deberán desarrollar los Servicios de Higiene y Seguridad en el Trabajo y de Medicina del Trabajo en cumplimiento con el Decreto 1338/96. Créase el “Registro Digital Único de Legajos de Salud”. (B.O. 04/05/2015).

(6) EXÁMENES MÉDICOS / ENFERMEDADES PROFESIONALES:

- **Decreto 658/1996:** Aprueba el Listado de Enfermedades Profesionales, previsto en el art. 6°, inc. 2 de la Ley N° 24.557. (B.O. 27/06/1996).
- **Decreto 1167/2003:** Modifica el Listado de Enfermedades Profesionales previsto en el art. 6°, inc.2, ap. a) de la Ley N° 24.557. (B.O. 03/12/2003).
- **Laudo MTESS N° 405/1996:** Aprueba el Manual de Procedimiento para el Diagnóstico de las Enfermedades Profesionales. (B.O. 14/06/1996).
- **Res. SRT N° 1141/2004:** Deroga la Res. 490/03, que dispuso el relevamiento de riesgo de enfermedades profesionales por parte de las ART y Autoasegurados. (B.O. 26/10/04).
- **Res. SRT N° 840/2005:** Créase el Registro de Enfermedades Profesionales. Procedimientos a seguir para la denuncia de enfermedades profesionales. Información que las ART y empresas autoaseguradas deben remitir a la SRT. (B.O. 26/04/2005).
- **Res. SRT N° 37/2010:** Establece los exámenes médicos en salud que quedarán incluidos en el sistema de riesgos del trabajo. Deroga las Res. SRT 43/97, 28/98 y 54/98. (B.O. 27/01/2010) Res. 1389/2010 SRT: Modificación de la Res. SRT 840/2005, mediante la cual se creó el Registro de Enfermedades Profesionales. (B.O. 23/09/2010).
- **Res. SRT N° 301/2011:** Considera parámetros para determinar trabajadores "susceptibles al ruido". (B.O. 31/03/2011).
- **Decreto 49/2014:** Modifica el Listado de Enfermedades Profesionales previsto en el art. 6°, inc. 2, ap. a) de la Ley N° 24.557. Sustituye el Anexo I del Decreto 659/96 (Tabla de Evaluación de Incapacidades Laborales). Modifica el Decreto 590/97. (B.O. 20/01/2014).
- **Res. SRT N° 3327/2014:** Aprueba el Procedimiento para la denuncia de Enfermedades Profesionales y el Procedimiento para la Solicitud de Baja de Enfermedades Profesionales denunciadas al “Registro de Enfermedades Profesionales”. Deroga la Res. SRT 1601/2007 y la Instrucción SRT 2/2010. Establece la entrada en vigencia de la presente resolución a partir del 1 de enero de 2015. (B.O. 11/12/2014).
- **Res. SRT N° 525/2015:** Aprueba el “Procedimiento administrativo para la denuncia de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales” (anexo I) y los “Modelos de los formularios” (anexo II). Deroga los artículos 2°, 3°, 4°, 7° y los Anexos I, II y III de las Res. SRT 840/2005 y 1389/2010. (B.O. 27/02/2015).
- **Res. MTESS N° 270/2015:** Establece medidas antidiscriminatorias y motivo de denuncia por violación de las Leyes Nros. 23.592, 23.798 y 25.326, la exigencia de realización de estudios de laboratorio con el objeto de detectar el Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida o V I H. en los postulantes a trabajador o trabajadora dentro de los exámenes preocupacionales. (B.O. 08/05/2015).
- **Res. SRT N° 475/2017:** Aprueba el “Manual de Codificación de Enfermedades Profesionales”. Deróguese la Disposición de la Gerencia General (G.G.) N° 69 de fecha 09 de septiembre de 2002. (B.O. 24/04/2017).

(7) SUSTANCIAS Y AGENTES CANCERÍGENOS, CONTAMINANTES Y OTRAS SUSTANCIAS:

► **Cancerígenos:**

- **Ley 21.663:** Aprueba el Convenio sobre Prevención y control de los riesgos profesionales causados por las sustancias o agentes cancerígenos, 1974 –núm. 139–. (B.O. 10/10/77) Ratificado 15 de junio de 1978.

▪ **Res. SRT N° 81/2019:** Crea en el ámbito de la SRT el Sistema de Vigilancia y Control de Sustancias y Agentes Cancerígenos. Sustituye la Tabla III del Anexo I de la Res. SRT 3.327/2014 y deroga las Res. SRT 415/2002, 497/2003, 583/2007 y 844/2017 y la Disp. 2/2014 de la Gerencia de Prevención. (B.O. 10/10/2019).

▪ **Disposición 1/2020, Subgerencia de Sistemas de la SRT:** Aprueba los métodos y estructuras de datos que deberán emplear las ART y los empleadores autoasegurados para operar el sistema de vigilancia y control de sustancias y agentes cancerígenos (B.O. 23/01/2020).

► **Contaminantes y otras sustancias:**

▪ **Ley 11.127:** Prohíbe la fabricación, la importación y la venta de cerillas que contengan fósforo blanco o amarillo (Represión del fosforismo). Sancionada: 8 de junio de 1921.

▪ **Ley 18.609:** Prohíbe el empleo de la cerusa, del sulfato de plomo y de cualquier otro producto que contenga dichos pigmentos, en los trabajos de pintura interior de toda clase de edificios. Excepciones. Deroga el Decreto 7601/57. (B.O. 25/02/1970).

▪ **Res. MTESS N° 369/1991:** Normas para Uso, Manipuleo y Disposición Segura de Difenilos Policlorados y sus Desechos. (B.O. 2/5/1991).

▪ **Res. MTESS N° 577/1991:** Normas sobre Amianto y sus Desechos. (B.O. 16/7/1991).

▪ **Res. Ministerio de Salud (MS) N° 845/2000:** Prohíbe en todo el territorio del país la producción, importación, comercialización y uso de fibras de Asbesto variedad Anfíboles (Crocidolita, Amosita, Actinolita, Antofilita y Trimolita) y productos que las contengan. (B.O. 17/10/2000).

▪ **Res. Conjunta MS 437/2001 y MTEyFRH 209/2001:** Prohíbe en todo el territorio del país la producción, importación y comercialización de Bifenilos Policlorados (PCBs) y productos y/o equipos que los contengan. (B.O. 04/05/2001).

▪ **Res. MS N° 823/2001:** Prohíbe la producción, importación, comercialización y uso de fibras de Asbesto variedad Crisotilo y productos que las contengan, a partir del 1° de enero de 2003. (B.O. 31/7/2001).

▪ **Res. MS N° 1106/2001:** Autoriza por un plazo determinado la producción y comercialización de juntas para la industria mecánica, montajes industriales y automotores, hechas en base o con Asbesto Crisotilo. (BO 16/10/2001).

▪ **Res. SRT N° 743/2003:** Dispone el funcionamiento del "Registro Nacional para la Prevención de Accidentes Industriales Mayores". Actualización del listado de sustancias químicas del Anexo I de la Disposición D.N.S.S.T. N° 8/95. (B.O. 26/11/2003).

▪ **Res. MTESS N° 295/2003:** Especificaciones técnicas sobre ergonomía y levantamiento manual de cargas, y radiaciones. Sustituye los Anexos II (Carga Térmica), III (Contaminación Ambiental) y V (Ruidos y Vibraciones) del Decreto N° 351/79. Deja sin efecto la Res. M.T.S.S. N° 444/91 (B.O. 21/11/2003).

▪ **Res. SRT N° 869/2003:** Modifica la Res. 497/03, en relación con la inscripción en el "Registro de Difenilos Policlorados" de los empleadores que los produzcan, utilicen, obtengan en procesos intermedios, o los vendan y/o cedan a título gratuito (B.O. 07/01/2004).

▪ **Res. SRT N° 801/2015:** Aprueba la implementación del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA/GHS) en el ámbito laboral (B.O. 14/04/2015).

▪ **Res. SRT N° 2288/2015:** Crea la Unidad de Asesoramiento, Monitoreo y Capacitación en Riesgos Químicos y Biológicos en el Ambiente Laboral "Preventox Laboral". Deroga la Res. 311/2002 (B.O. 10/08/2015).

▪ **Res. SRT N° 3359/2015:** Sustituye el artículo 6° de la Res. SRT 801/2015 respecto del cronograma de implementación del SGA/GHS. (B.O. 01/10/2015).

▪ **Disp. 2/2015 de la Gerencia de Comunicación Institucional y Capacitación de la SRT:** Aprueba la implementación de notas técnicas para la difusión de Preventox Laboral. (B.O. 02/11/2015).

▪ **Res. SRT N° 155/2016:** Modifica el art. 6° de la Res. 801/2015 SRT respecto del cronograma de implementación del SGA/GHS. (B.O. 02/05/2016).

▪ **Disp. Conjunta 3/2017 de la Gerencia de Prevención y 1/2017 de la Gerencia Técnica (SRT):** SGA/GHS. Puesta a disposición del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SE.NA.SA.). Desarrollo del plan integral de acción comunicacional. (B.O. 09/06/2017).

► **Seguridad en combustibles:**

▪ **Disposición 308/2003 SSC:** Complementa el Anexo I de la Disposición 13/97, en relación con consideraciones técnicas y de seguridad referidas al uso de gas licuado de petróleo en vehículos autoelevadores o montacargas. (B.O. 14/03/2003).

(8) EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL:

▪ **Res. 896/1999 SICyM:** Requisitos esenciales que deberán cumplir los equipos, medios y elementos de protección personal comercializados en el país. (B.O.13/12/1999).

▪ **Disp. 178/2000 de la Dirección Nacional de Comercio Interior (DNCI):** Autoriza el ingreso al país de productos importados "sin derecho a uso", con el objeto de ser analizados como parte del proceso de certificación exigido por las reglamentaciones vigentes. (B.O. 24/02/2000).

▪ **Res. 225/2000 Secretaría Defensa de la Competencia y del Consumidor:** Suspende la vigencia de las Res. ex-SICIYM Nros. 319/99, 896/99 y 897/99, en relación con la obligación de someter a productos eléctricos de uso doméstico a una certificación de cumplimiento. (B.O. 18/10/2000).

▪ **Res. 68/2002 SCDyDC:** Mantiene la suspensión de la vigencia de la Res. SICyM 896/99 para determinados productos. Establece un cronograma escalonado para la incorporación de dichos productos a la respectiva exigencia de certificación. (B.O. 07/01/2003).

▪ **Res. SRT N° 29/2002:** Deja sin efecto la Res. 50/97 sobre registros provisorios de fabricantes e importadores de equipos de protección personal y contra incendios, toda vez que las certificaciones de los elementos a brindar por los empleadores a sus dependientes deben ser certificados por la DNCI. (B.O. 05/02/2002).

▪ **Disp. 58/2002 DNCI:** Reconoce al Instituto Argentino de Normalización (IRAM) como Organismo de Certificación para la aplicación del régimen establecido por la Res. 896/99 SICyM. (B.O. 05/09/2002).

▪ **Res. 63/2003 SCDyDC:** Equipos, medios y elementos de protección personal conducentes a reducir la siniestralidad laboral. Presentación de una declaración de conformidad del producto con los requisitos de seguridad establecidos en la Res. 896/99 SICyM. (B.O. 16/05/2003).

▪ **Res. 48/2004 Secretaría de Coordinación Técnica:** Extiende lo dispuesto en el Art. 1° de la Res. 63ex SCDyDC, sobre un régimen transitorio de declaración de conformidad del producto con requisitos esenciales de seguridad, según Anexo II de la Res. 896/99 ex SICyM. (B.O. 07/05/2004).

▪ **Res. 55/2005 SCT:** Establece que la Dirección Nacional de Comercio Interior comunicará la suspensión de la exigencia de certificar el cumplimiento de requisitos para un régimen de certificación de producto involucrado afectado por falta de Organismos de Certificación y/o de Laboratorios de Ensayo reconocidos. (B.O. 15/04/2005).

▪ **Res. SRT N° 1904/2007:** Sustituye el texto del Artículo 197 del Anexo I del Decreto N° 351/79, en relación con especificaciones para la protección de las extremidades inferiores. (B.O. 26/11/2007).

▪ **Res. SRT N° 299/2011:** Adopta las reglamentaciones que procuren la provisión de elementos de protección personal confiables a los trabajadores. (B.O. 30/03/2011).

▪ **Disp. 2/2021 GP:** Establece que los empleadores podrán utilizar aplicaciones informáticas para ingresar y completar, con carácter de declaración jurada, la información solicitada en el formulario "Constancia de Entrega de Ropa de Trabajo y Elementos de Protección Personal" creado por la 299/2011 SRT. (B.O. 270/04/2011).

(9) PROGRAMAS FOCALIZADOS DE FISCALIZACIÓN:

- **Res. SRT N° 552/2001:** Dispone la puesta en marcha y la realización acciones, en el marco del Programa "Trabajo Seguro para Todos". Construcción. Agro. Grupo Básico. (B.O. 13/12/2001).
- **Res. SRT N° 326/2004:** Deja sin efecto los componentes "Empresas Guía" y "Actividades de Riesgos Especificos" creados por la Res. 552/01. (B.O. 30/04/2004).
- **Res. SRT N° 1721/2004 y 1392/05:** Programa para la Reducción de Accidentes Mortales. (B.O. 22/12/2004).
- **Res. SRT N° 363/2016:** Programa de Empleadores con Siniestralidad Elevada (PESE). Sustituye los artículos 1°, 3° y 6° de la Res. 1.642/09, el Anexo VI, Punto A, ap. 2, inc. a) de la Res741/2010. Deróguense las Res. 559/09, 475/2011, 3.544/2015 y la Disp. G.G. 46/2009. (B.O. 14/09/2016).
- **Res. SRT N° 20/2018:** Programa de Prevención para Empleadores PyMES con Siniestralidad Elevada (PESE- PyMES). Deróguense las Res. SRT 1/05 y 1579/05, y las Disp. GPyC 2/06 y GP 2/12. (B.O. 13/03/2018). Modificada por Res. SRT 48/2019 (B.O. 28/06/2019).

(10) CONVENIOS OIT APROBADOS, RATIFICADOS Y DENUNCIADOS POR ARGENTINA:
► Términos utilizados:

- **Convenio OIT aprobado:** Convenio aprobado por una norma legal interna de la República Argentina (Ley o Decreto – Ley en el de los gobiernos inconstitucionales).
- **Convenio OIT ratificado:** Aprobado el convenio en el ámbito interno, se procede al acto de ratificación, produciéndose el depósito del instrumento en la OIT, que registra la ratificación.
- **Convenio OIT denunciado:** Denuncia es el acto unilateral de un país miembro por el cual deja de estar vinculado a un instrumento en particular. En cada caso se determinará, conforme la oportunidad de la denuncia, a partir de qué fecha se hace efectiva la desvinculación. Puede ocurrir por ratificación de un convenio que revisa uno anterior (denuncia automática), o cuando ocurre un "período de ventana" en el que queda abierto el Convenio para formular denuncias por parte de los países miembros.

CONVENIO		NORMA LEGAL INTERNA	FECHA DE RATIFICACIÓN	SITUACIÓN
Pacto de la Sociedad de las Naciones, contenido en los veintiséis primeros artículos del Tratado de Paz, firmado en Versalles el 28 de Junio de 1.919. Mantiene vigencia respecto de la creación de la OIT.		Ley 11.722	7/1.933	Vigente
1	Sobre las horas de trabajo (industria), 1.919.	Ley 11.726	30/11/1.933	Ratificado
2	Sobre el desempleo, 1.919.	Ley 11.726	30/11/1.933	Ratificado
3	Sobre la protección a la maternidad, 1.919.	Ley 11.726	30/11/1.933	Ratificado
4	Sobre el trabajo nocturno (mujeres), 1.919.	Ley 11.726	30/11/1.933	Denunciado
5	Sobre la edad mínima (industria), 1.919.	Ley 11.726	30/11/1.933	Denunciado
6	Sobre trabajo nocturno de menores (industria), 1.919.	Ley 11.726	30/11/1.933	Ratificado
7	Sobre la edad mínima (trabajo marítimo), 1.920.	Ley 11.727	30/11/1.933	Denunciado
8	Sobre indemnización desempleo (naufragio), 1.920.	Ley 11.727	30/11/1.933	Ratificado
9	Sobre la colocación de la gente de mar, 1.920.	Ley 11.727	30/11/1.933	Ratificado
10	Sobre la edad mínima (agricultura), 1.921.	Ley 12.232	26/05/1.936	Denunciado
11	Sobre el derecho de asociación (agricultura), 1.921.	Ley 12.232	26/05/1.936	Ratificado
12	Sobre indemnización de accidente (agricultura), 1.921.	Ley 12.232	26/05/1.936	Ratificado
13	Sobre la cerusa (pintura), 1.921.	Ley 12.232	26/05/1.936	Ratificado
14	Sobre el descanso semanal (industria), 1.921.	Ley 12.232	26/05/1.936	Ratificado
15	Sobre la edad mínima (pañoleros y fogoneros), 1.921.	Ley 12.232	26/05/1.936	Denunciado
16	Examen médico de menores (trabajo marítimo), 1.921.	Ley 12.232	26/05/1.936	Ratificado

	CONVENIO	NORMA LEGAL INTERNA	FECHA DE RATIFICACIÓN	SITUACIÓN
17	Sobre indemnización por accidente de trabajo, 1.925.	Ley 13.560	14/03/1.950	Ratificado
18	Sobre las enfermedades profesionales, 1.925.	Dec. / Ley 11.594	24/09/1.956	Ratificado
19	Sobre la igualdad de trato (accidente), 1.925.	Ley 13.560	14/03/1.950	Ratificado
20	Sobre el trabajo nocturno (panaderías), 1.925.	Ley 14.329	17/02/1.955	Denunciado
21	Sobre la inspección de los emigrantes, 1.926.	Ley 13.560	14/03/1.950	Ratificado
22	Sobre contrato de enrolamiento (gente de mar), 1.926.	Ley 13.560	14/03/1.950	Ratificado
23	Sobre la repatriación de la gente de mar, 1926	Ley 13.560	14/03/1.950	Ratificado
26	Sobre métodos de fijación de salarios mínimos, 1928	Ley 13.560	14/03/1.950	Ratificado
27	Peso de fardos transportados por barco, 1929	Ley 13.560	14/03/1.950	Ratificado
28	Accidentes en carga y descarga de buques, 1929	Dec. / Ley 11.594	–	–
29	Sobre el trabajo forzoso, 1930	Ley 13.560	14/03/1.950	Ratificado
30	Sobre horas de trabajo (comercio y oficinas), 1930	Ley 13.560	14/03/1.950	Ratificado
31	(Ret.) Sobre horas de trabajo (minas de carbón), 1931	Dec. / Ley 11.594	24/09/1.956	Ratificado
32	Accidentes de cargadores de muelle (revisado), 1932	Ley 13.560	14/03/1.950	Ratificado
33	Sobre la edad mínima (trabajos no industriales), 1932	Ley 13.560	14/03/1.950	Denunciado
34	Sobre las agencias retribuidas de colocación, 1933	Ley 13.560	14/03/1.950	Denunciado
35	Sobre el seguro de vejez (industria, etc.), 1933	Ley 14.329	17/02/1.955	Ratificado
36	Sobre el seguro de vejez (agricultura), 1933	Ley 14.329	17/02/1.955	Ratificado
41	(Revisado) Sobre el trabajo nocturno (mujeres), 1934	Ley 13.560	14/03/1.950	Ratificado
42	Sobre enfermedades profesionales (revisado), 1934	Ley 13.560	14/03/1.950	Ratificado
45	Sobre el trabajo subterráneo (mujeres), 1935	Ley 13.560	14/03/1.950	Ratificado
50	Sobre reclutamiento de trabajadores indígenas, 1936	Ley 13.560	14/03/1.950	Ratificado
52	Sobre las vacaciones pagadas, 1936	Ley 13.560	14/03/1.950	Ratificado
53	Sobre certificados de capacidad de oficiales, 1936	Ley 14.329	17/02/1.955	Denunciado
58	(Revisado) Sobre la edad mínima (marítimo), 1936	Ley 14.329	17/02/1.955	Denunciado
68	Sobre alimentación y servicio de fonda (buques), 1946	Dec. / Ley 11.594	24/09/1.956	Denunciado
71	Sobre las pensiones de la gente de mar, 1946	Ley 14.329	17/02/1.955	Ratificado
73	Sobre el examen médico de la gente de mar, 1946	Ley 14.329	17/02/1.955	Denunciado
77	Sobre examen médico de menores (industria), 1946	Ley 14.329	17/02/1.955	Ratificado
78	Sobre examen médico de menor (no industrial), 1946	Ley 14.329	17/02/1.955	Ratificado
79	Trabajo nocturno de menores (no industrial), 1946	Ley 14.329	17/02/1.955	Ratificado
80	Sobre la revisión de los artículos finales, 1946	Ley 13.559	14/03/1.950	Ratificado
81	Sobre la inspección del trabajo, 1947	Ley 14.329	17/02/1.955	Ratificado
87	Libertad sindical y la protección del derecho, 1948	Ley 14.932	18/01/1.960	Ratificado
88	Sobre el servicio del empleo, 1948	Dec. / Ley 11.594	24/09/1.956	Ratificado
90	(revis.) Trabajo nocturno de menores (industria), 1948	Dec. / Ley 11.594	24/09/1.956	Ratificado
95	Sobre la protección del salario, 1949	Dec. / Ley 11.594	24/09/1.956	Ratificado
96	Agencias retribuidas de colocación (revis.), 1949	Ley 24.648	19/09/1.996	Ratificado
98	Derecho de sindicación y negociación colectiva, 1949	Dec. / Ley 11.594	24/09/1.956	Ratificado
100	Sobre igualdad de remuneración, 1951	Dec. / Ley 11.595	24/09/1.956	Ratificado
102	Sobre la seguridad social (norma mínima), 1952	Ley 24.678	27/07/2.016	Ratificado
105	Sobre la abolición del trabajo forzoso, 1957	Ley 14.932	18/01/1.960	Ratificado
107	Sobre poblaciones indígenas y tribuales, 1957	Ley 14.932	18/01/1.960	Denunciado
111	Sobre la discriminación (empleo y ocupación), 1958	Ley 17.677	18/06/1.968	Ratificado
115	Sobre la protección contra las radiaciones, 1960	Ley 21.664	15/06/1.978	Ratificado
124	Examen médico de menores (subterráneo), 1965	Ley 22.535	20/06/1.985	Ratificado
129	Sobre la inspección del trabajo (agricultura), 1969	Ley 22.609	20/06/1.985	Ratificado

CONVENIO		NORMA LEGAL INTERNA	FECHA DE RATIFICACIÓN	SITUACIÓN
135	Sobre los representantes de los trabajadores, 1971	Ley 25.801	23/11/2.006	Ratificado
138	Sobre la edad mínima, 1973	Ley 24.650	11/11/1.996	Ratificado
139	Sobre el cáncer profesional, 1974	Ley 21.663	15/06/1.978	Ratificado
142	Sobre desarrollo de los recursos humanos, 1975	Ley 21.662	15/06/1.978	Ratificado
144	Consulta tripartita (normas internacionales), 1976	Ley 23.460	13/04/1.987	Ratificado
150	Sobre la administración del trabajo, 1978	Ley 25.802	20/02/2.004	Ratificado
151	Relaciones de trabajo en administración pública, 1978	Ley 23.328	21/01/1.987	Ratificado
154	Sobre la negociación colectiva, 1981	Ley 23.544	29/01/1.993	Ratificado
155	Relativo a seguridad y salud de los trabajadores, 1981	Ley 26.693	13/01/2.014	Ratificado
156	Trabajadores con responsabilidades familiares, 1981	Ley 23.451	17/03/1.988	Ratificado
159	Readaptación profesional y empleo (inválidos), 1983	Ley 23.462	13/04/1.987	Ratificado
163	Sobre el bienestar de la gente de mar, 1987	Ley 23.977	–	Sin registro
164	Salud y asistencia médica (gente de mar), 1987	Ley 23.977	–	Sin registro
165	Seguridad social de la gente de mar (revisado), 1987	Ley 23.977	–	Sin registro
166	Repatriación de la gente de mar (revisado), 1987	Ley 23.977	–	Sin registro
169	Sobre pueblos indígenas y tribales, 1989	Ley 24.071	03/07/2.000	Ratificado
173	Crédito laboral ante insolvencia del empleador, 1992	Ley 24.285	–	Sin registro
177	Sobre trabajo a domicilio, 1996	Ley 25.800	31/07/2.006	Ratificado
182	Sobre las peores formas de trabajo infantil, 1999	Ley 25.255	05/02/2.001	Ratificado
184	Sobre la seguridad y la salud en la agricultura, 2001	Ley 25.739	26/06/2.006	Ratificado
187	Promoción de seguridad y la salud en el trabajo, 2006	Ley 26.694	13/01/2.014	Ratificado
188	Sobre el trabajo en el sector pesquero, 2007	Ley 26.669	15/09/2.011	Ratificado
189	Sobre trabajadoras/es domésticos, 2011	Ley 26.921	24/03/2.014	Ratificado
	Convenio sobre el Trabajo Marítimo, 2006	Ley 26.920	28/05/2.014	Ratificado
	Protocolo (2.002) Convenio sobre seguridad y salud, 1981	Ley 26.693	13/01/2.014	Ratificado
	Protocolo (2.014) Convenio sobre Trabajo Forzoso, 1930	Ley 27.252	09/11/2.016	Ratificado
190	Sobre la violencia y el acoso, 2019.	Ley 27.580	23/02/2.021	Ratificado

(11) DOCUMENTOS DEL MERCADO COMÚN DEL SUR (MERCOSUR):

- **Declaración Sociolaboral del Mercosur 2015**, suscripta por las Presidentas y los Presidentes de los Estados Partes del Mercado Común del Sur, en la ciudad de Brasilia, el 17 de julio de 2015.
- **Resolución 4/2015 del Grupo Mercado Común (GMC)**: Plan Regional de Salud y Seguridad de los Trabajadores en el MERCOSUR.
- **Recomendación 1/2019 del Consejo del Mercado Común (CMC)**: Evaluación de Riesgos Laborales. Recomendación 2/2019 CMC: Intervención ante condiciones de riesgo grave e inminente en obras de construcción.
- **Recomendación 1/2020 CMC**: Guía de salud y seguridad de los trabajadores en el MERCOSUR.

(12) TRABAJO ADOLESCENTE PROTEGIDO:

El Trabajo Adolescente Protegido comprende el “*Derecho al trabajo de los adolescentes que los organismos del Estado deben garantizar junto con el derecho a la educación, con las restricciones y limitaciones de toda forma de trabajo legalmente autorizada cuando impidan o afecten su proceso evolutivo*” (artículo 25 de la Ley 26.061 de Protección Integral de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes).

5.12) CONCLUSIÓN:

Entre las primeras acciones realizadas en ésta etapa se encuentra la elaboración de una matriz de riesgos donde se evidencia aquellos factores con mayor potencial de generar siniestros de trabajo. El desarrollo intenta brindar una guía sobre la cual determinar las medidas preventivas y/o correctivas más convenientes a fin de adecuar las condiciones laborales a parámetros sobre los cuales se cree que las actividades pueden realizarse sin peligro de causar daños al personal empresarial.

Como pudo verse reflejado, la tarea de prevención de riesgos está ligada a factores que, a veces, podrían pensarse ajenos al mundo laboral pero que sin embargo son tan importantes como cualquier otro eslabón de la cadena productiva. La higiene y seguridad laboral no se encasilla solo en éstos términos, abarca distintas disciplinas y se nutre de técnicas diversas (adaptándolas a sus necesidades y requerimientos).

Debido a que los accidentes se generan por múltiples causas, es evidente que el aspecto más importante donde apuntar los esfuerzos de gestión preventiva (más allá de sistemas y/o dispositivos de protección) es la capacitación constante del personal en materia de higiene y seguridad laboral. La dirección empresarial no solo debe realizar una transmisión de información, sino también de hábitos de conducta afines a la seguridad individual y colectiva, formando profesionales funcionales y capaces de afrontar los riesgos derivados de su actividad laboral.

6) **CONCLUSIÓN**

GENERAL

El presente informe ha analizado las condiciones de Higiene y Seguridad Laboral de la empresa “*TALLERES NORTE S.A.*”, establecimiento ubicado en la localidad de General Enrique Mosconi, Provincia de Salta. Su realización fue posible mediante visitas periódicas a fin de recolectar información y registro gráfico de las actividades realizadas dentro del mismo (focalizando principalmente en el sector “Metalurgia”).

Su desarrollo tuvo la intención de reflejar la situación empresarial actual vista desde una perspectiva profesional objetiva y brindar una guía sobre la cual determinar medidas preventivas y/o correctivas que aseguren la protección de los trabajadores. Pretende ser considerado por el establecimiento como una herramienta que le permita concretar un ambiente de trabajo confortable, eficiente y seguro.

Entre sus principales hallazgos y/o factores a señalar se encuentran:

- Estructuras edilicias, maquinaria y vehículos en condiciones de deterioro, debido a su antigüedad y la falta de mantenimiento adecuado.
- Niveles de iluminación deficientes. Se determinó la necesidad de rediseñar el sistema de iluminación artificial actual debido a que el mismo resulta, además de obsoleto, insuficiente (bajo ciertos factores determinantes).
- Niveles de ruido excesivos. Se determinó que la urgencia de acción es inmediata, por lo cual la dirección del establecimiento debe considerar las recomendaciones propuestas en el presente informe.
- Insuficiencia y/o ausencia de medios de prevención y lucha contra incendio, planes de emergencia, medios de asistencia y primeros auxilios. Se determinó que la urgencia de acción es crítica, por lo cual la dirección debe considerar las recomendaciones propuestas en el presente informe.

- Niveles de ventilación deficientes, riesgos ergonómicos y riesgos mecánicos sin establecimiento de medidas de control y/o prevención.
- Espacios de trabajo reducidos, sin delimitar y/o especialmente protegidos de acuerdo a las actividades desarrolladas.
- Excesiva acumulación de materiales y objetos diversos sin ordenamiento alguno.
- Ausencia en medidas de limpieza y segregación de residuos adecuada.
- Preferencia de métodos correctivos antes del establecimiento y continuidad de programas de mantenimiento preventivo.
- Cartelería y señalización deficiente, insuficiente y/o ausente. Su ubicación no resulta conveniente y en algunos casos son casi imperceptibles, factores que convierten totalmente inútil su presencia.
- Necesidades de capacitación y/o certificaciones profesionales específicas.

Como pudo verse reflejado a lo largo del informe, las condiciones generales de trabajo y aquellas específicas del puesto analizado exponen al personal a distintos tipos de riesgos. No obstante, el control de dichos riesgos no representa grandes inversiones y la mayoría de ellos están bajo dominio del propio trabajador.

La dirección empresarial debe respaldar al sistema de gestión preventivo a través de medidas de ingeniería y decisiones administrativas afines a la seguridad laboral. Es importante resaltar que durante el desarrollo del presente informe pudo verse el compromiso real de la empresa respecto al cuidado de su personal y mantener el rango de tolerabilidad de riesgos dentro de niveles aceptables.

Resultaría realmente ingenuo terminar éste informe sin destacar que las distintas normas de prevención citadas a lo largo del mismo (como así también otras), fueron estableciéndose a lo largo del tiempo en base a víctimas de daños y la pérdida de vidas humanas.

7) AGRADECIMIENTOS

- A mi familia en general por todo su afecto y apoyo.
- A mi madre **María Elena Frías** y abuela **Emilia Montenegro** por su constante sacrificio, compromiso y acompañamiento a lo largo de toda mi vida. Sería realmente injusto adjudicarme éste logro de forma personal ya que fueron un pilar fundamental para el mismo.
- A mi novia **Liliana Barroso** por creer en mis aptitudes e impulsarme siempre a ir por más, por su empatía y respetar el tiempo invertido en mis estudios. Por su amor incondicional, alegría, cariño y toda la ternura con la que suele levantarme en días negativos.
- A esos amigos que de una u otra forma siempre se hacen presente y demuestran su apoyo. Un particular agradecimiento a **Nicolás Ramos** y **Lucas Juárez**.
- A la gran cantidad de compañeros con quienes compartí éste proceso y los cuales aún sin conocernos fueron generosos, con su ayuda también he logrado avanzar y aprender. Un particular agradecimiento a mi querido amigo **Enzo Núñez**.
- Al personal administrativo del **Centro Tutorial de San Ramón de la Nueva Orán** por su cordial atención y brindarme soluciones prontas ante distintas necesidades. Un particular agradecimiento a **Claudia García**.
- A la dirección y personal en general de la empresa **Talleres Norte S.A.** por abrirme las puertas del establecimiento y permitirme concretar éste trabajo con toda buena voluntad. Un particular agradecimiento a los Profesionales de la Oficina de HyS.
- A la **Universidad de la Fraternidad de Agrupaciones Santo Tomás de Aquino (U.F.A.S.T.A.)** y sus docentes que fueron el medio y la guía para alcanzar éste logro. Un particular agradecimiento al **Lic. Claudio Velázquez**, Profesor Titular del presente Proyecto Final Integrador.

8) REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

► DOCUMENTOS NORMATIVOS:

- Ley Nacional N° 19.587/72, Editorial Errepar, Año 2.020 – Buenos Aires, Argentina.
 - Dec. Nacional N° 351/79, Reglamentario de la Ley 19.587/72.
 - Dec. Nacional N° 911/96, Regulatorio de la Industria de la Construcción.
 - Dec. Nacional N° 1.338/96, Funciones del Servicio de Medicina y de HyS.
 - Res. MTEySS N° 295/03, Especificaciones Técnicas sobre Ergonomía.
 - Normas complementarias.
- Ley Nacional N° 24.557/95, Editorial Errepar, Año 2.020 – Buenos Aires, Argentina.
 - Dec. Nacional N° 170/96, Reglamentario de la Ley 24.557/95.
 - Ley Nacional N° 26.773/12, Reparación Daños de Accidentes y Enfermedades.
 - Dec. Nacional N° 472/14, Reglamentario de la Ley 25.773/12.
 - Normas complementarias.
- Res. S.R.T. N° 35/98, Coordinación en la Redacción de Programas de Seguridad.
- Res. S.I.C.yM. N° 869/99, Requisitos Esenciales para Equipos, Medios y E.P.P.
- Res. S.R.T. N° 415/02, Registro de Sustancias y Agentes Cancerígenos.
- Res. S.R.T. N° 497/03, Registro de PCBs Difenilos Policlorados.
- Res. S.R.T. N° 743/03, Registro de Accidentes Mayores.
- Res. S.R.T. N° 463/09, Relevamiento General de Riesgos Laborales.
- Res. S.R.T. N° 299/11, Provisión de E.P.P. Certificados.
- Res. S.R.T. N° 84/12, Protocolo de Medición de Iluminación en el Ambiente.
- Res. S.R.T. N° 85/12, Protocolo de Medición del Ruido en el Ambiente.
- Res. S.R.T. N° 886/15, Protocolo de Ergonomía.
- Res. S.R.T. N° 905/15, Funciones de los Servicios de HyS y de Medicina.
- Res. CO.P.A.I.P.A. (Salta) N° 70/15, Honorarios Profesionales Mínimos Indicativos.

► DOCUMENTOS DIGITALES:

- “Manual sobre Riesgos del Trabajo” (M.T.E.yS.S. / S.R.T.).
- “Normas Legales Vigentes Sobre Salud y Seguridad en el Trabajo” (S.R.T.).
- “Manual de Buenas Prácticas / Industria Metalmeccánica” (M.T.E.yS.S. / S.R.T.).
- “Manual de Buenas Prácticas / Industria Eléctrica” (M.T.E.yS.S. / S.R.T.).
- “Manual de Buenas Prácticas / Industria Automotriz” (M.T.E.yS.S. / S.R.T.).
- “Guía Práctica sobre el Ruido en el Ambiente Laboral” (M.T.E.yS.S. / S.R.T.).
- “Guía Práctica sobre Iluminación en el Ambiente Laboral” (M.T.E.yS.S. / S.R.T.).
- “Protección Contra Incendios y Plan de Emergencias” (S.R.T.).
- “Factores y Riesgos Psicosociales del Trabajo” (M.T.E.yS.S. / S.R.T.).
- “Guía Práctica, Implementación del Protocolo de Ergonomía” (S.R.T.).
- “Guía Técnica, Prevención del Riesgo Eléctrico” (M.T.E.yS.S. / S.R.T.).
- “Guía Técnica, Protecciones en Máquinas, Equipos y Herramientas” (MTEySS / SRT).
- “Norma Argentina IRAM-ISO 45001, Sistemas de Gestión de la S.S.T.” (I.R.A.M.).
- “Norma IRAM-IAS U 500:169, Inspector de Soldadura” (I.R.A.M.).

- “PD722, Código ASME, Sección IX, Soldadura: Desarrollo y Calificación de Procedimientos y Soldadores” (A.S.M.E.).
- “Manual de Primeros Auxilios y Prevención de Lesiones” (Ministerio de Salud de la Nación Argentina).
- “Primeros Auxilios: Recomendaciones Básicas” (Cruz Roja Argentina).
- “Manual de Procedimientos de Prevención de Riesgos Laborales. Guía de Elaboración” (I.N.S.H.T. –España–).
- “R.D. 2267/04: Reglamento de Seguridad Contra Incendios en Establecimientos Industriales” (I.N.S.S.T. –España–).
- “Guía para la Evaluación y Prevención de los Riesgos Derivados de Atmósferas Explosivas en el Lugar de Trabajo” (I.N.S.S.T. –España–).
- “NTP 46: Evacuación de Edificios” (I.N.S.H.T. –España–).
- “NTP 330: Sistema Simplificado de Evaluación de Riesgos de Accidente” (I.N.S.H.T. –España–).
- “NTP 601: Evaluación de las Condiciones de Trabajo: Carga Postural. Método R.E.B.A. (Rapid Entire Body Assessment)” (I.N.S.H.T. –España–).
- “NTP 552: Protección de Máquinas frente a Peligros Mecánicos: Resguardos” (I.N.S.H.T. –España–).
- “NTP 494: Soldadura Eléctrica Al Arco: Normas de Seguridad” (I.N.S.H.T. –España–).
- “NTP 495: Soldadura Oxiacetilénica y Oxicorte: Normas de Seguridad” (I.N.S.H.T. –España–).
- “Guía Para la Identificación y Evaluación de Riesgos de Seguridad en los Ambientes de Trabajo” (Instituto de Salud Pública –Chile–).
- “Protocolo para Medición del Estrés Térmico” (Instituto de Salud Pública –Chile–).
- “Guía Técnica de E.P.P.: Ropa de Protección Contra Sustancias Químicas” (Instituto de Salud Pública –Chile–).
- Documentos varios provistos por la Facultad a través de las distintas asignaturas de la carrera “Lic. en HyS en el Trabajo” (U.F.A.S.T.A. / Facultad de Ingeniería).

► PÁGINAS WEB:

- Portal Oficial del Estado Argentino: <https://www.argentina.gob.ar/>
- Superintendencia de Riesgos del Trabajo (S.R.T.): <https://www.argentina.gob.ar/srt>
- Ministerio de Salud de la Nación: <https://www.argentina.gob.ar/salud>
- Instituto Argentino de Normalización y Certificación (I.R.A.M.): <https://www.iram.org.ar/>
- Consejo Profesional de Agrimensores, Ingenieros y Profesionales Afines de la Provincia de Salta: <https://copaipa.org.ar/>
- Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina (A.D.I.M.R.A.): <https://www.adimra.org.ar/>
- Unión Obrera Metalúrgica de la República Argentina (U.O.M.): <https://uom.org.ar/>
- Unión Obrera de la Construcción de la República Argentina (U.O.C.R.A.): <https://www.uocra.org/>
- Unión de Aseguradoras de Riesgos del Trabajo (U.A.R.T.): <https://www.uart.org.ar/>
- Fundación Argentina de Ergonomía (F.A.D.E.): <https://www.fadergo.org.ar/>
- CRUZ ROJA Argentina: <https://www.cruzroja.org.ar/>

- PROVINCIA ART, Aseguradora de Riesgos del Trabajo: <https://www.provinciart.com.ar/>
- ASOCIART ART, Aseguradora de Riesgos del Trabajo: <http://www.asociart.com.ar/>
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (I.N.S.S.T) –España–:
<https://www.insst.es/>
- Fundación Iberoamericana de Seguridad y Salud Ocupacional (F.I.S.O):
<http://www.fiso-web.org/>
- Federación Regional de Empresarios del Metal de Murcia (F.R.E.M.M.) –España–:
<http://www.fremm.es/>
- ERGONAUTAS, Ergonomía en el Trabajo y Prevención de Riesgos Laborales:
<https://www.ergonautas.upv.es/>
- RED PROTEGER, Asesoramiento, Capacitación y Divulgación de Conocimientos en Materia de Seguridad e Higiene Laboral: <https://www.redproteger.com.ar/>
- ESTRUCPLAN, Consultora sobre Seguridad y Medioambiente:
<https://estrucplan.com.ar/>
- CARAN, Elementos de Seguridad: <https://caran.com.ar/>
- DE PASCALE, Protección Industrial: <https://www.depascale.com.ar/>
- 3M, Protección y Seguridad Industrial: <https://www.3m.com.ar/>
- LIBUS, Fabricante de Elementos de Protección Personal: <https://libus.com.ar/>
- IZEL SEH, Artículos de Seguridad e Higiene: <https://izel-seh.negocio.site/>
- SEGOD S.R.L., Seguridad Industrial: <http://www.segod.com.ar/>
- GABEXEL, Gabinetes y Accesorios Eléctricos: <https://www.gabexel.com.ar/>
- ROKER, Materiales Eléctricos: <https://www.roker.com.ar/>
- SICA, Materiales Eléctricos e Iluminación: <https://tienda.sicaelec.com/>
- CONOFLEX, Elementos de Señalización y Seguridad Vial: <https://conoflex.com.ar/>
- COLOMBRARO, Todo en Plástico: <https://www.colombraro.com.ar/>
- TERSUAVE, Pinturas: <https://www.tersuave.com.ar/>
- BM SEÑALIZACIONES, Señalización Vial: <https://www.bmargentina.com/>
- LINCO, Indumentaria: <https://lincoindumentaria.com.ar/>
- PAMPERO, Calzado e Indumentaria: <https://pampero.com.ar/>
- OMBU, Calzado e Indumentaria: <https://ombuindumentaria.com.ar/>
- FUNCIONAL, Calzado de Seguridad: <https://www.funcionalweb.com.ar/>
- MAPA PROFESSIONAL, Guantes de Seguridad: <https://www.mapa-pro.com.ar/>
- PHILIPS, Iluminación: <https://www.philips.com.ar/>
- Google: <https://www.google.com.ar/>
- Google Maps: <https://www.google.com.ar/maps/>
- Google Earth: <https://earth.google.com/web/>
- Mercado Libre: <https://www.mercadolibre.com.ar/>

9) ANEXOS

► **ANEXO N° 1:** Distribución de empresas y empleo por subsector de la industria.

SUBSECTOR	% DE EMPRESAS	% DE EMPLEO
Productos elaborados de metal	28,90%	19,20%
Productos metálicos para uso estructural y otros productos	18,80%	18,60%
Autopartes, carrocerías	9,80%	12,90%
Maquinaria y equipos de uso general	9,60%	11,60%
Aparatos eléctricos	7,00%	8,30%
Servicios de trabajo de metales, tratamiento y revestimiento	5,50%	6,80%
Maquinaria de uso especial	4,30%	4,60%
Instrumentos médicos, ópticos y de precisión	3,70%	4,30%
Maquinaria agropecuaria	3,30%	3,70%
Aparatos de uso doméstico	3,20%	3,40%
Fundición de hierro, acero y metales no ferrosos	2,80%	3,40%
Otros equipos de transporte	2,60%	3,00%
Tubos, válvulas y otros componentes electrónicos	0,40%	0,30%
TOTAL	100%	100%

Fuente: Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina (A.D.I.M.R.A.).

► **ANEXO N° 2:** Procesos básicos de la industria metalmecánica.



Fuente: Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina (A.D.I.M.R.A.).

► **ANEXO N° 3:** Imágenes satelitales de la ubicación empresarial.



Ubicación de la localidad de Gral. E. Mosconi, Salta, República Argentina.



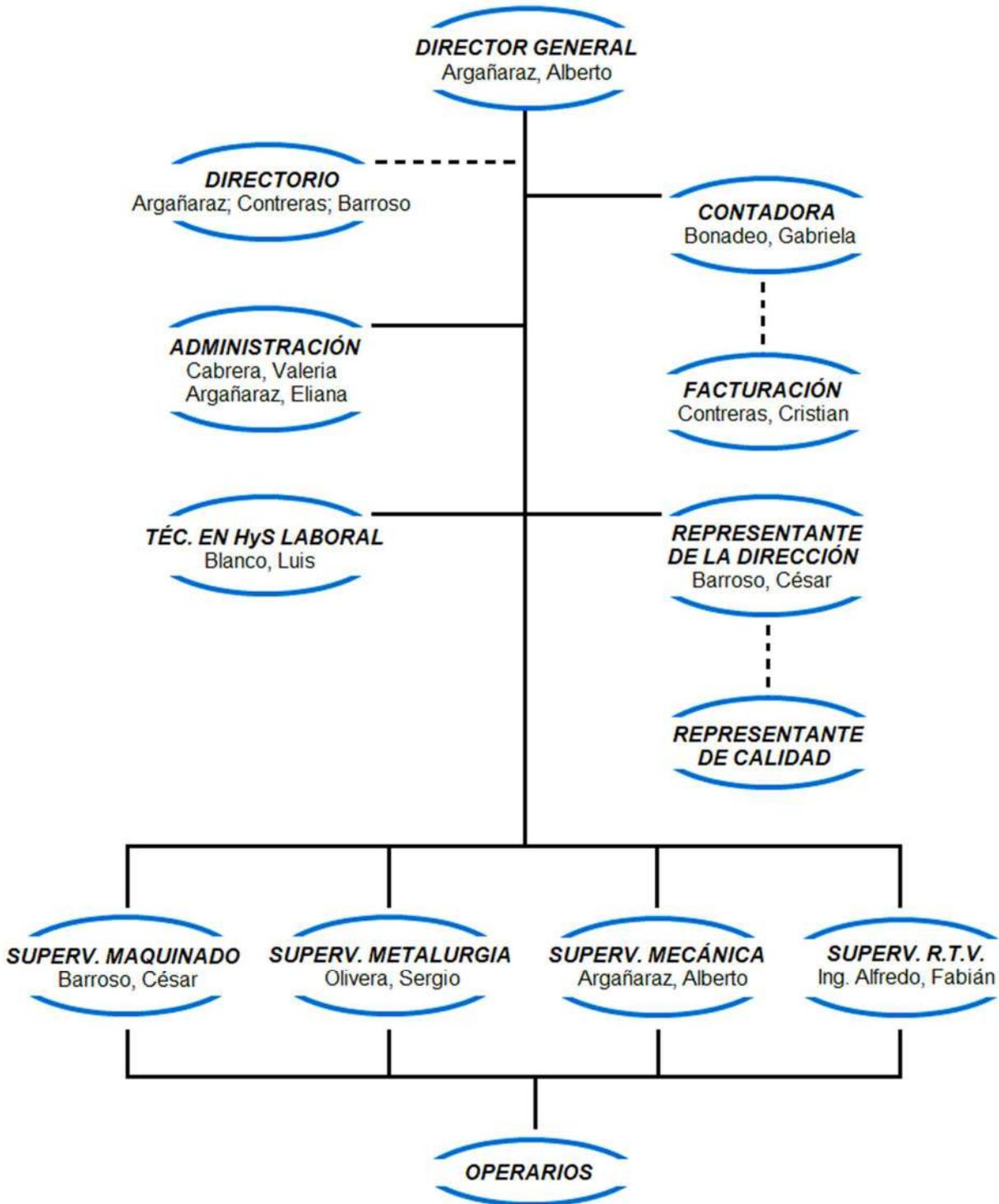
Ubicación de la empresa TALLERES NORTE S.A., Gral. E. Mosconi, Salta.



Zoom al predio de la empresa TALLERES NORTE S.A., Gral. E. Mosconi, Salta.

Fuente: Google maps.

► **ANEXO N° 4:** Organigrama empresarial.



Fuente: elaboración propia.

► **ANEXO N° 5:** Imágenes varias del predio empresarial.



Acceso a TALLERES NORTE S.A. desde RN N° 34; portón e ingreso principal.



Vista anterior de los edificios N° 1, N° 2 y N° 3 de la empresa TALLERES NORTE S.A.



Vista posterior de los edificios N° 1, N° 2 y N° 3 de la empresa TALLERES NORTE S.A.



Estacionamiento vehicular; vías internas de circulación; playa de barras.



Contenedores para segregación de residuos; viruta, recortes y otros restos de producción.



Espacios verdes de recreación y/o esparcimiento.

Fuente: imágenes propias.

► **ANEXO N° 6:** Imágenes varias de los distintos sectores.



Vista general del sector "Maquinado" (edificio N° 1).



Vista general del sector "Revisión Técnica Vehicular" (edificio N° 1) y su sala de espera (edificio N° 2).



Vista general del sector "Mecánica" (edificio N° 3).



Vista general del estacionamiento vehicular interno (edificio N° 3).



Vista general del sector "Metalurgia" (edificio N° 3).



Áreas externas de "Soldadura", "Pintura" y "Arenado".

Fuente: imágenes propias.

► **ANEXO N° 7:** Registro de maquinaria y equipos de trabajo.

N°	TIPO	MARCA	MODELO	FRECUENCIA DE USO			
				Diaria	Seman	Mensu	Anual
01	Piedra esmeril chica	–	–	x			
02	Piedra esmeril grande	–	–	x			
03	Soldadora eléctrica	LOSARC	RS50	x			
04	Soldadora eléctrica	LOSARC	RS50	x			
05	Soldadora eléctrica	LOSARC	RS50	x			
06	Soldadora eléctrica	LOSARC	RS50	x			
07	Soldadora eléctrica	LINCOLN	–	x			
08	Soldadora semiautomática TIG	–	–			x	
09	Soldadora semiautomática MIG	LOSARC	S452 12			x	
10	Moto-soldadora eléctrica	MILLER	BOBCAT 225			x	
11	Moto-soldadora eléctrica	MILLER	BOBCAT 250			x	
12	Amoladora de mano chica	–	–	x			
13	Amoladora de mano chica	–	–	x			
14	Amoladora de mano chica	–	–	x			
15	Amoladora de mano chica	–	–	x			
16	Amoladora de mano grande	BOSCH	GWS 23-180	x			
17	Amoladora de mano grande	BOSCH	GWS 23-180	x			
18	Amoladora de mano grande	BOSCH	GWS 23-180	x			
19	Amoladora de mano grande	BOSCH	GWS 23-181	x			
20	Amoladora de mano grande	BOSCH	GWS 23-181	x			
21	Equipo oxicorte	–	–	x			
22	Equipo oxicorte	–	–	x			
23	Equipo oxicorte	–	–	x			
24	Equipo oxicorte	–	–	x			
25	Equipo oxicorte	–	–	x			
26	Cilindradora	SIEGIEN	–		x		
27	Cilindradora	SIEGIEN	–		x		
28	Sierra sensitiva	–	–			x	
29	Taladro de mano	–	–		x		
30	Taladro de mano	–	–		x		
31	Taladro de mano	–	–		x		
32	Taladro de mano	–	–		x		
33	Taladro de banco	–	–	x			
34	Taladro de banco	–	–	x			
35	Taladro de banco	–	–	x			
36	Taladro de banco	–	–	x			
37	Vehículo guinche	–	–	x			
38	Vehículo guinche	–	–	x			
39	Compresor de aire	IMACO	R8-ACP	x			
40	Compresor de aire	DAKOTA	–	x			
41	Herramientas manuales varias	–	–	x			

Fuente: elaboración propia.

► **ANEXO N° 8:** Imágenes varias del sector “Metalurgia” en actividad.



Fuente: imágenes propias.

► **ANEXO N° 9:** Datos sobre accidentabilidad laboral en la industria.

GRÁFICO N° 1 – RESUMEN DE SINIESTRALIDAD EN LA INDUSTRIA

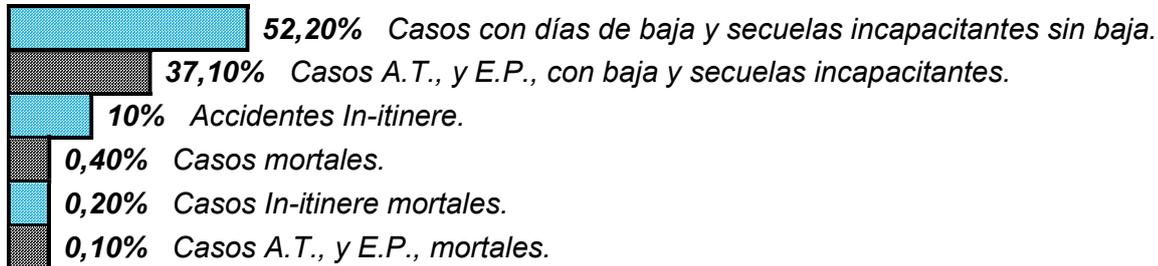


GRÁFICO N° 2 – CASOS NOTIFICADOS SEGÚN TIPO DE EVENTO

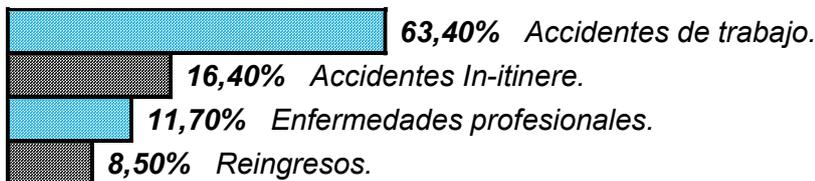


GRÁFICO N° 3 – DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE ENFERMEDADES

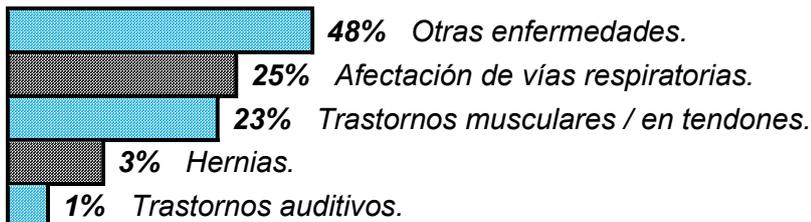


GRÁFICO N° 4 – DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE ACCIDENTES

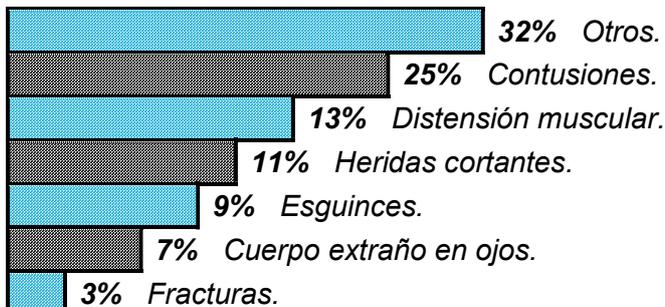


GRÁFICO N° 5 – CASOS NOTIFICADOS SEGÚN ZONA DEL CUERPO AFECTADA

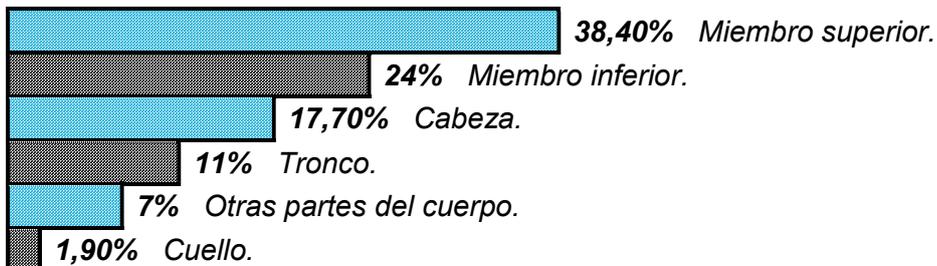
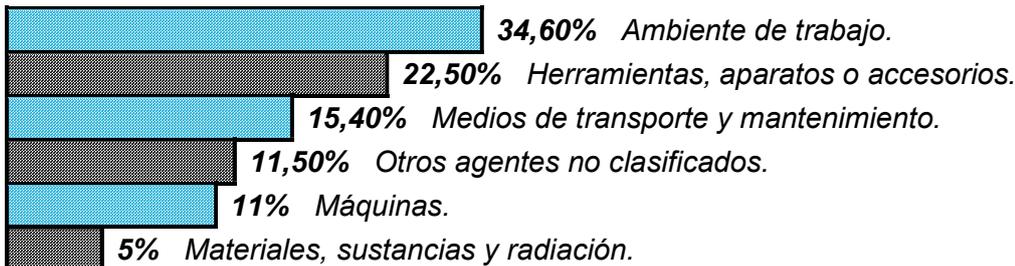
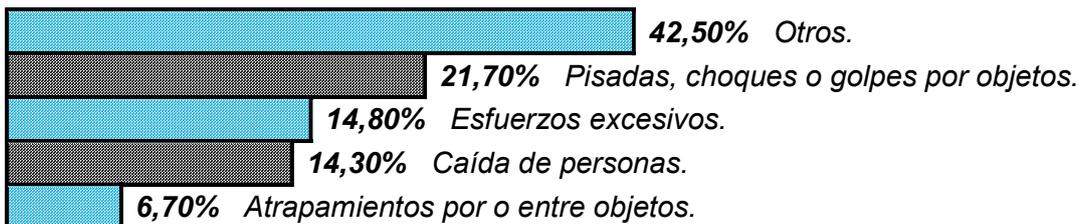
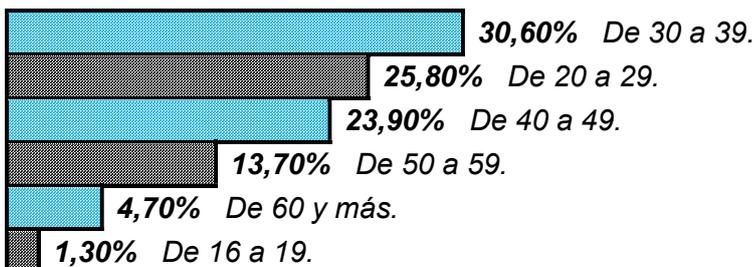
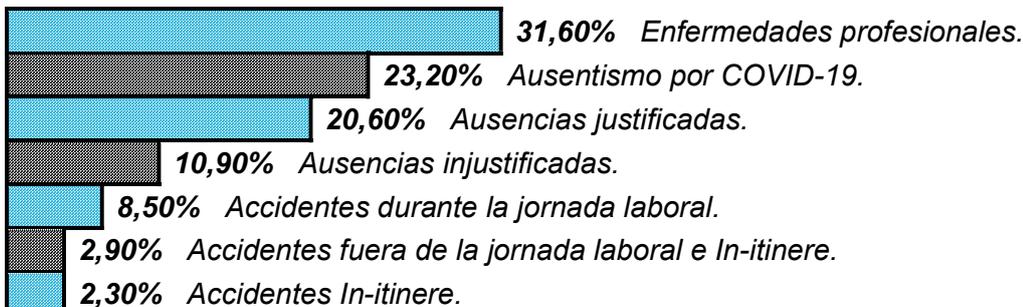
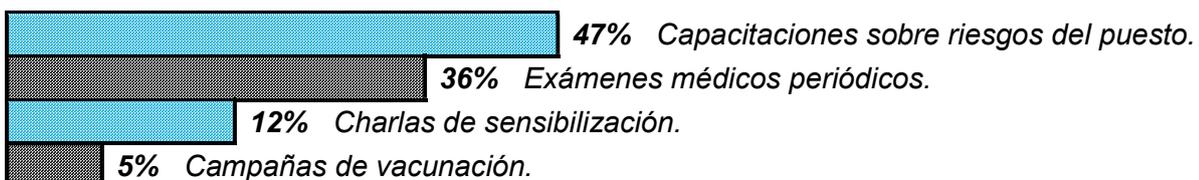


GRÁFICO N° 6 – CASOS NOTIFICADOS SEGÚN AGENTE CAUSAL ASOCIADO

GRÁFICO N° 7 – CASOS NOTIFICADOS SEGÚN FORMA DE OCURRENCIA

GRÁFICO N° 8 – CASOS NOTIFICADOS SEGÚN EDAD AGRUPADA

GRÁFICO N° 9 – PRINCIPALES CAUSAS DE AUSENTISMO

**GRÁFICO N° 10 – ACCIONES PREVENTIVAS PARA DISMINUIR EL AUSENTISMO
(DECLARADAS POR EMPRESARIOS)**


Fuente: Datos oficiales de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo (S.R.T.) y la Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina (A.D.I.M.R.A.).

► **ANEXO N° 10:** Honorarios mínimos indicativos para la actuación profesional en Higiene y Seguridad en el Trabajo.

	
HONORARIOS MÍNIMOS INDICATIVOS PARA LA ACTUACIÓN PROF. EN HIG Y SEG EN EL TRABAJO RES. N° 070/15	
PROF. CON TÍTULO DE GRADO O POSGRADO Valor Hora en Dirección de Servicios de Higiene y Seguridad.	\$5.650.-
PROF. CON TÍTULO DE PREGRADO Valor Hora como Auxiliar de Servicios. Supervisión permanente en jornada laboral de 8 hs diarias como Profesional Independiente.	\$1.413.-
CUALQUIER TAREA PROFESIONAL Evaluación de riesgo, Investigación de accidentes, capacitación, etc.	25.425.-
EJECUCIÓN DE ESTUDIOS Y MEDICIONES En Ambientes Laborales	\$50.850.-
ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE SEGURIDAD El resultante de la Tabla de Aranceles por Estudio de Seguridad según Res N° 21/09, en función de la categoría de riesgo y las superficies afectadas	
INFORME TÉCNICO PARA ESTABLECIMIENTOS De hasta 100 m ² de superficie Ordenanza Municipal N°14529/13	\$25.425.-
ACTIVIDAD MINERA EN LA PUNA Para trabajos relacionados con la actividad minera en la Puna y/o desarraigo, según Res N° 107/22 Art. 3, se adiciona un 20% a los presentes honorarios.	
<p align="center"><i>Por Informes Técnicos - Legales, Técnicos - Económicos se aplicará el Art. N° 34 de la Ley 4505</i> VALORES VIGENTES A PARTIR DEL 01/01/2023</p>	
Gral. Güemes 529 - A4400BEF - Salta/Capital Tel. (0387) 4214007 – administracion@copaipa.org.ar - www.copaipa.org.ar	

Fuente: Consejo Profesional de Agrimensores, Ingenieros y Profesiones Afines de la Provincia de Salta (CO.P.A.I.P.A.).

► **ANEXO N° 11:** Necesidades de capacitación y/o entrenamiento mínimo requerido para el personal.

CURSO DE INGRESO

- Normas básicas de prevención de riesgos.
- Política de higiene y seguridad empresarial.

CURSOS DE FORMACIÓN Y PERFECCIONAMIENTO PROFESIONAL

- Operario ingresante al curso de “soldador”.
- Medio oficial soldador.
- Oficial soldador.
- Oficial soldador múltiple.

CURSOS DE CALIFICACIÓN Y CERTIFICACIÓN PROFESIONAL

- Oficial soldador múltiple calificado.
- Operador de manipulador telescópico certificado.

SEGÚN CRONOGRAMA DEL PLAN ANUAL DE CAPACITACIÓN

- Normas básicas de prevención de riesgos.
- Política de Higiene y Seguridad empresarial.
- Plan de evacuación ante emergencias.
- Identificación de peligros, estimación de riesgos e impacto en la salud.
- Prevención de siniestros laborales (incluye accidentes in-itinere).
- Procedimientos de trabajo seguro para cada una de las tareas.
- Control y verificación de espacios, herramientas y maquinaria de trabajo.
- Riesgo mecánico.
- Riesgo ergonómico.
- Riesgo eléctrico.
- Riesgo de incendio y/o explosión.
- Riesgo químico y/o biológico.
- Trabajos en altura.
- Trabajos en caliente.
- Trabajos al aire libre.
- Orden y limpieza; segregación de residuos.
- Cuidados, control, uso y almacenamiento adecuado de E.P.P.
- Manejo seguro y responsable.
- Enfermedades profesionales.
- Abuso de sustancias.
- Vida saludable y prevención cardiovascular.
- Primeros auxilios.
- Otras específicas que el responsable del servicio considere necesarias.

SIMULACROS DE EMERGENCIA

- En función de lo estipulado dentro del plan de evacuación de emergencia.

CHARLAS DIARIAS PREVIO AL INICIO DE LA JORNADA LABORAL

- Relacionadas específicamente a las tareas a desarrollar.

► **ANEXO N° 12:** Competencias según el nivel alcanzado.

TEMA/ACTIVIDAD	FUNCIONES	NIVEL		
		I	II	III
(1) Documentación técnica	Interpretar planos, terminología y simbología de soldadura, contenida en la documentación aplicable.	×	×	×
	Interpretar los requerimientos aplicables a la inspección que se encuentran establecidos en la documentación técnica (códigos, normas, procedimientos, planos, etc.).	–	×	×
(2) Planes de inspección	Preparar los planes de inspección de soldadura de acuerdo con los requisitos aplicables a la construcción.	–	×	×
(3) Procedimientos de soldadura	Verificar que los procedimientos a utilizar en producción estén calificados.	–	×	×
	Calificar los procedimientos de soldadura y generar los registros de acuerdo con las normas códigos y especificaciones aplicables.	–	×	×
	Desarrollar especificaciones de procedimientos de soldadura.	–	–	×
	Aprobar procedimientos de soldadura (evaluar y aceptar documentación de soldadura, incluyendo la evaluación de los registros de calificación de procedimientos de soldadura, para liberar su aplicación).	–	–	×
(4) Soldadores y operadores de soldadura	Calificar soldadores y operadores de soldadura de acuerdo con la IRAM-IAS U 500-96 u otra documentación técnica aplicable.	–	×	×
(5) Identificación de materiales	Verificar que los materiales base y consumibles por utilizar sean los especificados contrastando las identificaciones con la documentación aplicable.	×	×	×
	Verificar que las condiciones de almacenaje, entrega y manipulación de los materiales base y consumibles son las requeridas por la documentación aplicable.	×	×	×
(6) Instrumental de medición y equipos de soldadura	Verificar que los equipos de soldadura y equipos asociados (posicionadores, hornos de resecado, termos de conservación de consumibles, etc.) como los instrumentos de medición y control son los especificados.	×	×	×
	Verificar que dichos elementos se encuentran en condiciones de servicio, controlados y calibrados.	×	×	×
(7) Inspección de la junta	Verificar las medidas, geometría, presentación y preparación de la junta de unión.	×	×	×
(8) Inspección de soldadura	Verificar visual y dimensionalmente el estado de la soldadura.	×	×	×
	Calificar las discontinuidades en la soldadura aplicando criterios de aceptación o rechazo de acuerdo con los códigos, normas o especificaciones aplicables.	–	×	×

(9) Control de proceso	Verificar que las operaciones de soldadura cumplan con los requerimientos de la especificación del procedimiento de soldadura y sean realizadas por soldadores u operadores de soldadura calificados.	×	×	×
	Verificar que las reparaciones necesarias se efectúen con las especificaciones de procedimientos de soldadura calificados.	×	×	×
(10) Tratamiento térmico	Verificar que los tratamientos térmicos se realicen o hayan sido realizados de acuerdo con los requerimientos de la documentación.	×	×	×
(11) Ensayos no destructivos (END)	Verificar que los END se realicen de acuerdo con procedimientos aprobados y sólo por personal calificado de END.	×	×	×
	Aprobar los informes de END que abarquen los trabajos de soldadura que estén bajo su responsabilidad.	–	×	×
(12) Ensayos destructivos	Verificar que los ensayos se efectúen según los requisitos aplicables por personal competente y en ámbitos apropiados.	×	×	×
	Verificar que los informes de ensayos cumplan con los requisitos aplicables.	–	×	×
	Aprobar los resultados de ensayos de acuerdo con los requisitos.	–	×	×
(13) Ensayos de componentes	Verificar que todos los controles definidos en el plan de inspección de ensayos, incluyendo las dimensiones de diseño, se hayan realizado para liberar el componente a ensayar.	–	×	×
	Verificar que los ensayos (neumáticos, hidráulicos, de carga, etc.) que se utilicen para comprobar la confiabilidad de la soldadura se efectúen de acuerdo con normas, códigos, especificaciones o procedimientos aplicables, con indicación de los requerimientos técnicos, límites de aceptación y con instrumental, personal y condiciones adecuados.	–	×	×
	Aprobar el componente ensayado en función de los resultados, en lo referente a la calidad de soldadura.	–	×	×
(14) Supervisión	Cuando sea requerido, supervisar el desenvolvimiento de los inspectores de soldadura nivel I en sus funciones.	–	×	×
	Cuando sea requerido, supervisar el desenvolvimiento de los inspectores de soldadura nivel I y nivel II en sus funciones.	–	–	×
(15) Calificación de inspectores de soldadura Nivel I interno	Calificar inspectores de soldadura nivel I interno en la empresa en la cual se desempeña en relación de dependencia o contractual. La calificación debe ser realizada bajo un programa y procedimiento de calificación escrito siguiendo los lineamientos de esta norma (IRAM-IAS U500 169) y avalado por la empresa., bajo la exclusiva responsabilidad de la misma, sin la participación ni responsabilidad del organismo de calificación ni del de certificación. Esta calificación sólo es válida para trabajos realizados por la empresa, siempre que el personal calificado se mantenga bajo la supervisión permanente de un inspector de soldadura nivel III.	–	–	×

Fuente: Norma IRAM-IAS U500:169, esquema de calificación y certificación acreditado ante el Organismo Argentino de Certificación (O.A.A.) desde el año 2.006.

► **ANEXO N° 12:** Especificaciones sobre lámpara de sodio de alta presión **PHILIPS SON / SON-T PLUS PIA 400W E40.**



Lámparas de Sodio de Alta Presión SON / SON-T PLUS PIA

DESCRIPCIÓN:

SON es el nombre asignado por Philips a una gama de lámparas de vapor de sodio de alta presión de excelente calidad. Las lámparas SON/T PLUS PIA son lámparas de vapor de sodio de alta presión con tecnología PIA (antena integrada de Philips).

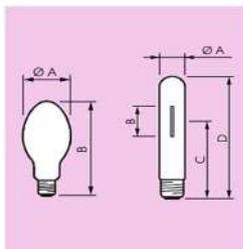
El tubo de descarga de óxido de aluminio sintetizado con la antena integrada está encerrado al vacío en una ampolla exterior de cristal duro o carbonato cálcico. El tubo de descarga de las lámparas libres de mercurio se rellena con una amalgama de sodio y xenón como gas de arranque, y el tubo de descarga de las lámparas PLUS se rellena con una amalgama de sodio, mercurio y xenón. Las lámparas de 100 W a 400 W tienen un portalámparas roscado estándar E40.

Las lámparas SON-T PLUS PIA tienen una ampolla exterior tubular transparente y las lámparas de Sodio PLUS PIA una ampolla exterior pintada de blanco por el interior. Las lámparas utilizan reactancias y arrancadores de acuerdo con la norma IEC.

La vida útil promedio de las lámparas SON-T PLUS PIA es de 32000 horas.

Las SON-T PLUS PIA funcionan en los mismos equipos que las lámparas de sodio standard obteniendo 33% mayor vida útil y hasta un 20% mayor flujo luminoso con menor mantenimiento.

DIMENSIONES:



Dimensiones en mm



Posición de funcionamiento

TIPO	A (máx.)	B (máx.)
SON PLUS PIA 400W-E40	122.0	290.0
SON-T PLUS PIA 400W-E40	122.0	290.0

SON/T PLUS, eficacia mejorada:

El aumento de presión en las lámparas de Sodio PLUS incrementa la eficiencia luminosa hasta 150 lúmenes. Es la lámpara de sodio más eficiente y con mejores prestaciones técnicas en iluminación, cuyo resultado es el consumo de energía más bajo posible; es, por tanto, recomendable para nuevas instalaciones de alumbrado y sustitución de instalaciones existentes (PLUS).

Para obtener una combinación óptima de eficacia y prestaciones técnicas en alumbrado con la posibilidad de reutilización total en instalaciones existentes, se necesita un tubo de descarga lleno de una amalgama de sodio y mercurio. La tecnología PIA*, la nueva construcción y el nuevo captador de zirconio y aluminio son la garantía de un funcionamiento fiable, una tasa de fallos prematuros baja y una mejora del mantenimiento de lúmenes. Las nuevas lámparas SON-T PLUS estarán libres de plomo.

Tecnología PIA*:

Antena integrada de Philips: funcionamiento fiable con una menor tasa de fallos prematuros.

La antena integrada en el tubo de descarga hace que la construcción resulte más sencilla y robusta. Esta mejora en el diseño elimina por completo los fallos prematuros debidos a la antigua antena exterior con la tira bimetálica. La tecnología PIA representa un arranque fiable durante el ciclo de vida completo de la lámpara.

Captador de zirconio y aluminio:

Mantenimiento óptimo de lúmenes y tasa de fallos prematuros baja.

La función del captador es eliminar las impurezas del vacío de la ampolla exterior para asegurar un funcionamiento y una salida de luz óptimos durante todo el ciclo de vida de la lámpara. Los fallos prematuros debidos al antiguo captador de bario quedan eliminados por completo.

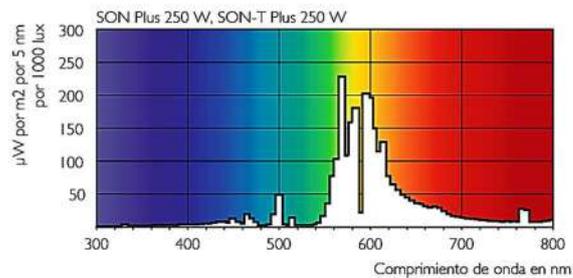
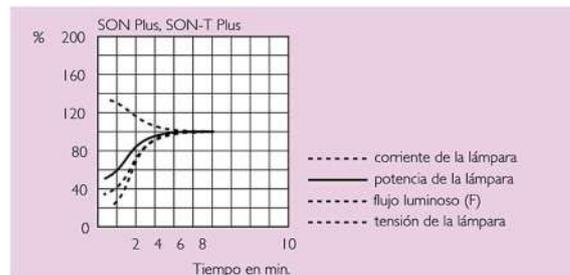
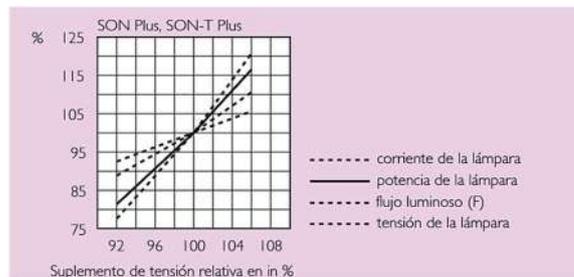
Nueva construcción con menos puntos de soldadura:

Menos fallos prematuros.

La nueva construcción, con nuevos componentes y soldaduras, prolonga la duración de la lámpara, ya que es más robusta y, en consecuencia, más resistente a vibraciones y choques.

INFORMACIÓN SOBRE LA LÁMPARA:

	TIPO SON-T PLUS	TIPO SON PLUS
POTENCIA (W)	400 W	400 W
IGNITOR EXTERNO	EXTERNO	EXTERNO
CAP. / BASE	E40	E40
ACABADO	CLARA	ARGENTA
TENSIÓN (V)	100 V	100 V
CORRIENTE (A)	4.50	4.50
FLUJO LUMINOSO (lm)	55.000	55.500
EFICIENCIA DEL SISTEMA (lm/W)	138	135
TEMPERATURA DE COLOR RELACIONADA (k)	2.000	2.000
VIDA ÚTIL (horas)	32.000	32.000
COORDENADA CROMÁTICA (x)	525	525
COORDENADA CROMÁTICA (y)	425	425
ÍNDICE DE REPRODUCCIÓN DE LOS COLORES (IRC)	23	23
MÁXIMA TEMPERATURA PERMITIDA EN LA BASE (°)	250	250
MÁXIMA TEMPERATURA PERMITIDA EN EL BULBO (°)	450	350

DISTRIBUCIÓN ESPECTRAL DE ENERGÍA:

RENDIMIENTO DE LA LÁMPARA DURANTE SU ENCENDIDO:

EFFECTO DE LA VARIACIÓN DE LA TENSIÓN DE RED:


► **ANEXO N° 13:** Planilla de planificación y registro de reuniones.

PLANILLA DE PLANIFICACIÓN Y REGISTRO DE REUNIONES			
Persona o área convocante:		Fecha:	
		Horario inicial:	
		Horario final:	
TIPO DE REUNIÓN:			
Reunión de tipo intersectorial	Reunión del comité SST	Otro ámbito:	
Reunión de sector productivo	Reunión grupo de mejora	
ASISTENTES (NOMBRE COMPLETO Y FIRMA):			
.....			
CONSIGNAS / TEMAS A TRATAR:			
.....			
ACUERDOS / ACCIONES A IMPLEMENTAR / RESPONSABLES Y PLAZOS:			
.....			
OBSERVACIONES:			
.....			

NOMBRE DEL COORDINADOR

FIRMA DEL COORDINADOR

► **ANEXO N° 14:** Planillas relacionadas al registro de Programas de Seguridad.

AVISO DE OBRA – RES. S.R.T. N° 51/9					
MOTIVO DE LA PRESENTACIÓN:					
<i>Inicio</i>	<i>Suspensión</i>	<i>Reinicio</i>	<i>Finalización</i>	<i>Extensión</i>	
(1) IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA:					
<i>Razón social:</i>			<i>Contrato N°:</i>		
<i>Teléfono:</i>		<i>Fax:</i>		<i>C.U.I.T.:</i>	
(2) UBICACIÓN / DOMICILIO DE LA OBRA:					
<i>N° de obra:</i>					
<i>Calle o ruta:</i>			<i>N° / Km:</i>		
<i>Localidad:</i>			<i>C.P.A. / C.P.:</i>		
<i>Partido / Dpto.:</i>			<i>Provincia:</i>		
<i>Teléfono:</i>			<i>Fax:</i>		
(3) DESCRIPCIÓN DE LA OBRA:					
(4) TIPO DE OBRA:					
<i>Superficie a construir en m²:</i>					
<i>N° de plantas:</i>					
(4.1) DE INGENIERÍA CIVIL:					
<input type="checkbox"/>	Caminos	<input type="checkbox"/>	Túneles	<input type="checkbox"/>	Aeropuertos
<input type="checkbox"/>	Autopistas	<input type="checkbox"/>	Obras hidráulicas	<input type="checkbox"/>	Alcantarilla / Tratamiento de agua y efluentes
<input type="checkbox"/>	Puentes	<input type="checkbox"/>	Puertos		
<input type="checkbox"/>	Calles	<input type="checkbox"/>	Obras ferroviarias	<input type="checkbox"/>	Otros
(4.2) DE MONTAJE INDUSTRIAL:					
<input type="checkbox"/>	Destilería / Refinería / Petroquímica	<input type="checkbox"/>	Obras para la minería	<input type="checkbox"/>	Demás montajes industriales
<input type="checkbox"/>	Generación eléctrica	<input type="checkbox"/>	Industria manufacturera		
(4.3) DE DUCTOS:					
<input type="checkbox"/>	Tuberías	<input type="checkbox"/>	Estaciones	<input type="checkbox"/>	Otras obras de ductos
(4.4) DE REDES:					
<input type="checkbox"/>	Transmisión eléctrica en alto voltaje			<input type="checkbox"/>	Comunicaciones
<input type="checkbox"/>	Transmisión eléctrica en bajo voltaje / Subestaciones			<input type="checkbox"/>	Otras obras de redes
(4.5) OTRAS CONSTRUCCIONES:					
<input type="checkbox"/>	Excavaciones subterráneas		<input type="checkbox"/>	Instalaciones electromecánicas	
<input type="checkbox"/>	Instalaciones hidráulicas / Sanitarias / Gas		<input type="checkbox"/>	Instalaciones de aire acondicionado	
<input type="checkbox"/>	Reparaciones / Refacciones		<input type="checkbox"/>	Otras obras no especificadas	

AVISO DE OBRA – RES. S.R.T. N° 51/9
(4.6) DE ARQUITECTURA:

Viviendas unifamiliares	Edificios comerciales	Escuelas
Edificio de pisos múltiples	Edificios de oficinas	Hospitales
Obras de urbanización	Otras edificaciones urbanas definitivas	

(5) ACTIVIDAD A DESARROLLAR POR EL EMPLEADOR EN LA OBRA:

Excavación de subsuelos y/o submuraciones (*)	Estructuras metálicas
Demolición de edificios de 3 m de altura mín. (*)	Electricidad
Ascensores / Montacargas / Montapersonas	Alta y/o media tensión
Sillets o andamios colgantes	H° A°
Montajes electromecánicos	Albañilería
Instalaciones	Pintura
> a 1.000 m ² de superficie cubierta o > 4 m de altura	Medios de izaje
Otros (detallar):	
Excavación a cielo abierto > a 1,20 m de profundidad (**):	

(*) Otro tipo de demoliciones o excavaciones se describirán en la opción "Otros (detallar)".

(**) Describir el tipo de excavaciones a cielo abierto.

FECHAS DE LA ACTIVIDAD EN OBRA DECLARADAS POR EL EMPLEADOR:

Fecha inicio de actividad:	Fecha final prevista:
Fecha de suspensión:	Fecha reinicio de actividad:
Fecha anticipada de final:	

FECHAS DE ACTIVIDAD PARA EXCAVACIONES DE SUBSUELO Y/O SUBMURACIONES:

Fecha inicio de actividad:
Fecha final prevista:

FECHAS DE ACTIVIDAD DE DEMOLICIONES DE EDIFICIOS DE 3 M DE ALTURA MÍNIMA:

Fecha inicio de actividad:
Fecha final prevista:

FECHAS PARA EXCAVACIONES A CIELO ABIERTO > A 1,20 M DE PROFUNDIDAD:

Fecha inicio de actividad:
Fecha final prevista:

DATOS DE LOS REFERENTES DE LA EMPRESA:

Función / Cargo	Apellido y nombre	Teléf. (1)	Teléf. (2)	E-mail
Responsable empresarial				
Responsable HyS				
Contacto en obra				

PROGRAMA DE SEGURIDAD – RES. S.R.T. N° 51/97

Nombre de la empresa:	Obra:
Contrato N°:	Póliza digital:
Fecha de inicio de obra:	Fecha de finalización de obra:

ÍNDICE:**(1) Datos de la empresa afiliada:**

Empresa; Actividad; Domicilio; Localidad; Provincia; Contrato; C.U.I.T.; C.I.I.U.; Teléfono.

(2) Datos de la A.R.T.:

Aseguradora; Domicilio; Localidad; Código postal; C.U.I.T; Cód. de aseguradora; Teléfono; Fax.

(3) Datos del comitente o contratista principal:

Empresa; Actividad; Domicilio; Localidad; Teléfono.

(4) Nómina del personal de la empresa afectado a la obra:

Nombre y apellido; C.U.I.L.; Fecha de alta; Tarea.

(5) Fecha de confección del programa de seguridad.**(6) Descripción de obra y etapas constructivas con fechas probables de ejecución:**

Datos de la obra (Domicilio; Localidad; Provincia); Tipos de trabajos a realizar; Detalle de los trabajos; Etapas de la obra (Etapas de obra; Fecha probable de ejecución).

(7) Enumeración de los riesgos generales y específicos previstos por etapa de obra:

Riesgos generales; Riesgos específicos (Etapa de obra; Tipo de riesgo; Medidas de HyS);

(8) Aprobación conforme inciso h), Anexo I, Res. S.R.T. N° 51/97:

El Programa de Seguridad cuyos datos y características se indicaron precedentemente, fue elaborado de acuerdo a lo prescripto en el Anexo I de la Res. S.R.T. N° 51/97, por lo que se firma el presente documento para su aprobación por parte del profesional en HyS de la A.R.T.

(9) Observaciones.**IMPORTANTE:**

- Todas las hojas del Programa de Seguridad contarán con firma y aclaración del Responsable de la Empresa afiliada, el Director de Obra y el Responsable de HyS de la Empresa afiliada.
- Debe presentarse original y copia. La copia quedará en poder de la Empresa afiliada.
- El presente formulario comprende el contenido mínimo requerido por el Anexo I de la Res. S.R.T. N° 51/97 para la elaboración del Programa de Seguridad. De no estar completo en todos sus aspectos, dicho Programa no será aprobado por la Aseguradora. No se deberá efectuar transcripciones textuales de normas legales vigentes.
- El Programa deberá presentarse previo al inicio de obra, con una anticipación mínima de cinco días hábiles.

NOTA ANEXA A.R.T. – PROGRAMA DE SEGURIDAD – RES. S.R.T. N° 51/97

(1) DATOS DEL ASESOR:			
Apellido y nombre:		Cód. Asesor:	
Teléfono del asesor:		Fax del asesor:	
(2) DATOS DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA:			
Empresa:		Contrato:	
Domicilio:		Teléfono:	
Localidad:		E-mail:	
(3) UBICACIÓN DE LA OBRA:			
Obra:			
Domicilio:		Localidad:	
(4) DATOS DE LA OBRA:			
Nombre del contacto:		Teléfono:	
Responsable de HyS:		Teléfono:	
Fecha de inicio:		Fecha estimada fin:	
Ficha de recepción A.O.:		Cantidad de trabajadores:	
Actividades declaradas:			
¿Las actividades declaradas en el aviso de obra concuerdan con las detalladas en el programa de seguridad?		SÍ	NO
(5) CRONOGRAMA TENTATIVO DE VISITAS:			
Periodo:		El presente cronograma podrá modificarse según los riesgos existentes en la etapa constructiva en que se encuentre la obra.	
(6) CONTENIDO DEL PROGRAMA – LEGAJO TÉCNICO:			
▪ Identificación de la A.R.T.	SÍ	NO	<p>▪ De acuerdo al Art. 3° de la Res. S.R.T. N° 51/97, se ha controlado el contenido del presente Programa de Seguridad.</p> <p>▪ Con el objetivo de verificar en obra el cumplimiento del Programa de Seguridad, se confeccionó el plan de visitas.</p> <p>▪ Confeccionada esta Nota Anexa, adjuntarla a un ejemplar del Programa de Seguridad y remitir la documentación a la A.R.T.</p> <p>NOTA: La aprobación del Programa de Seguridad no implica el total cumplimiento de la legislación vigente en materia de HyS.</p>
▪ Identificación de la empresa	SÍ	NO	
▪ Identificación del establecimiento	SÍ	NO	
▪ Fecha de confección del programa	SÍ	NO	
▪ Fecha de recepción del programa	SÍ	NO	
▪ Se adjunta aviso de obra	SÍ	NO	
▪ Nómina de personal	SÍ	NO	
▪ Descripción de la obra	SÍ	NO	
▪ Descripción de etapas y fechas de ejecución	SÍ	NO	
▪ Enumeración de riesgos generales y específicos	SÍ	NO	
▪ Medidas de seguridad a adoptar por etapas	SÍ	NO	
▪ Firma del empleador	SÍ	NO	
▪ Firma del director de obra	SÍ	NO	
▪ Firma del responsable del servicio de HyS	SÍ	NO	
▪ Datos del responsable del servicio de HyS	SÍ	NO	

► **ANEXO N° 15:** Exámenes médicos requeridos por la normativa vigente.

TALLERES NORTE S.A. exigirá que la ejecución de toda actividad programada se registre en forma fehaciente a fin de cumplimentar con requerimientos legales. Dando conformidad a lo establecido por la Ley N° 24.557/95, de “Riesgos del Trabajo”, se realizarán los correspondientes exámenes médicos del personal bajo certificación de organismos y profesionales habilitados, especificándose los siguientes datos:

- Fecha.
- Identificación de la empresa.
- Su objeto (de ingreso, periódico, egreso definitivo, previo al cambio de tareas, etc.).
- Nombre y apellido de la persona.
- N° de documento de la persona.
- El puesto a ocupar.
- Resultado del examen y cualquier otra observación que fuera correspondiente (cumplimiento de cuadro de vacunación, datos de vacunación recibida, etc.).

► **EXAMEN PRE-OCUPACIONAL Y/O DE INGRESO:**

De cumplimiento obligatorio, contemplando exámenes básicos, complementarios y/o específicos necesarios según el puesto o tareas a desarrollar. Su propósito es determinar la aptitud del postulante conforme a sus condiciones psicofísicas, sirviendo asimismo para detectar patologías preexistentes.

► **EXÁMENES PERIÓDICOS:**

De cumplimiento obligatorio, la determinación de cronogramas y su coordinación de ejecución contará con la asistencia del Servicio de HyS y de Medicina Laboral, ajustándose a lo establecido por la legislación vigente. Su objetivo es la detección precoz de afecciones derivadas de los agentes de riesgo a los cuales el trabajador se expone en sus tareas y evitar el desarrollo de enfermedades profesionales.

► **EXÁMENES PREVIOS A LA TRANSFERENCIA DE ACTIVIDAD:**

De cumplimiento obligatorio, tiene los objetivos indicados para exámenes de ingreso y egreso (en lo pertinente). Contempla situaciones donde el cambio indique el comienzo de una eventual exposición a agentes no relacionados a tareas anteriores y/o cuando el cambio conlleve el cese de una eventual exposición (en éste punto su realización tendrá carácter optativo, bajo responsabilidad de la A.R.T.).

► **EXÁMENES POSTERIORES A AUSENCIAS PROLONGADAS:**

De carácter optativo, realizándose únicamente de forma previa al reinicio de las actividades del trabajador y bajo responsabilidad de la A.R.T. Tienen como propósito detectar patologías eventuales sobrevenidas durante la ausencia.

► **EXÁMENES PREVIOS AL FIN DE RELACIÓN LABORAL Y/O DE EGRESO:**

De carácter optativo y bajo responsabilidad de la A.R.T. Su propósito es comprobar el estado de salud del trabajador frente a elementos de riesgo a los que hubiera sido expuesto al momento de la desvinculación, permitiendo el tratamiento oportuno de enfermedades profesionales y la detección de eventuales secuelas incapacitantes.

► **ANEXO N° 16:** Constancia de entrega de ropa de trabajo y E.P.P.

REGISTRO DE ENTREGA DE ROPA DE TRABAJO Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (RES. 299/11, ANEXO I)			
Razón social:			C.U.I.T.:
Dirección:	Localidad:	C.P.:	Provincia:
Nombre y apellido del trabajador:			N° D.N.I.:
Breve descripción del puesto donde se desempeña el trabajador:		E.P.P. necesarios para el trabajador según su puesto:	
.....		

Por medio del presente documento dejo constancia que recibí por parte de la Dirección de la Empresa los E.P.P. detallados a continuación, así como las instrucciones previas para su uso conforme a lo requerido por la Ley N° 19.587/72 de Higiene y Seguridad en el Trabajo, Decreto Reglamentario N° 351/79 y asumiendo mi obligación de cumplimentar con los siguientes puntos:

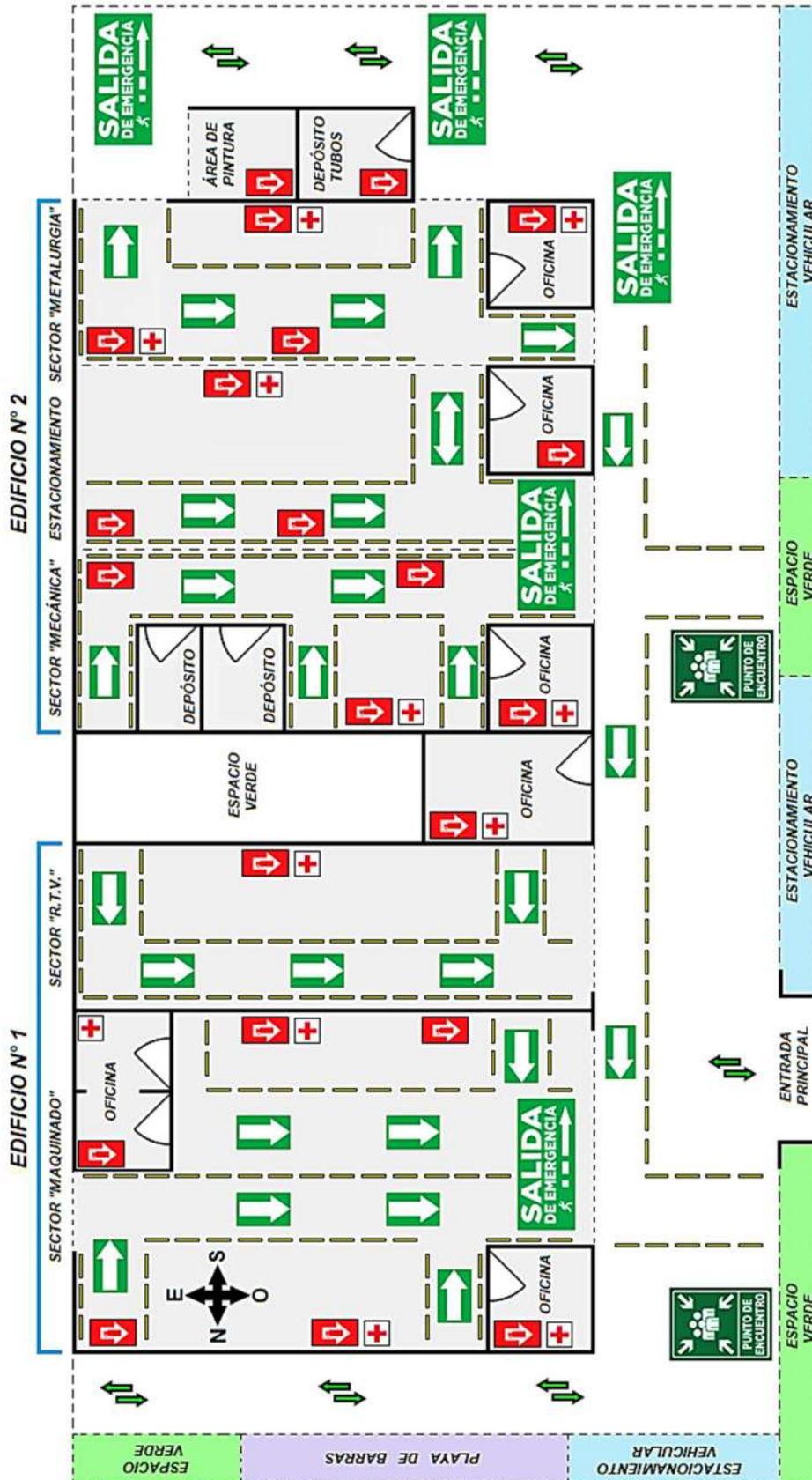
- (1) Utilización efectiva de los E.P.P. provistos por la empresa durante el desempeño de mis tareas.
- (2) Ocuparme de la limpieza y cuidar la integridad de los E.P.P. provistos por la empresa.
- (3) Denunciar toda falla detectada en los E.P.P. provistos por la empresa.
- (4) Solicitar el cambio de los E.P.P. provistos por la empresa ante cualquier deterioro.

N°	PRODUCTO	TIPO / MODELO	MARCA	CERTIFICADO		CANTIDAD	FECHA DE ENTREGA	FIRMA DEL TRABAJADOR
				SÍ	NO			
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

► **ANEXO N° 17:** Uso de extintores portátiles.

(1) PARTES COMPONENTES:		(2) INSTRUCCIONES DE USO:							
<p>Es importante familiarizarse con la información brindada por la etiqueta de cada extintor (tipo de agente, clase de fuego sobre el que aplica, capacidad de extinción, instrucciones de uso, certificación y fechas de mantenimiento).</p> 		<ul style="list-style-type: none"> Identificar el combustible sobre el cual se desarrolla el fuego. Seleccionar el extintor adecuado para tal clase de fuego. Tomar el extintor y retirar el seguro. Ubicarse mínimamente a 3 m y en dirección favorable al viento. Apuntar la boquilla del extintor a la base de la llama. Presionar el gatillo manteniendo el extintor en posición vertical. Mover lentamente la boquilla en forma de zigzag. Atacar desde la base de la llama toda la zona frontal del fuego. Avanzar y estar atento a una posible re-ignición del fuego. No abandonar el lugar hasta extinguir completamente el fuego. 							
(3) USO DE AGENTES EXTINTORES SEGÚN CLASE DE FUEGO:									
CLASE DE FUEGO		AGENTE EXTINTOR						FORMA DE ACCIÓN	OBSERVACIONES
IDENTIF.	MATERIAL COMBUSTIBLE	AGUA	ESPUMAS AFFF	POLVO QUÍMICO Potásico ABC		CO ²	POLVOS SECOS ESP.		
A	▲ <i>Combustibles sólidos</i> (papel, madera, cartón, textil).	SÍ	SÍ	NO	SÍ	NO	NO	<i>Enfriamiento; Interrupción de reacción en cadena; Sofocación.</i>	-
B	■ <i>Combustibles líquidos</i> (nafta, gasolina, pinturas, aceites).	NO	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ	NO	<i>Interrupción de reacción en cadena; Sofocación.</i>	<i>No utilizar agua en chorro, únicamente niebla.</i>
	■ <i>Gases inflamables</i> (butano, propano y otros gases).	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO		
C	● <i>Equipos e instalaciones eléctricas.</i>	NO	NO	SÍ	SÍ	SÍ	NO	<i>Interrupción de reacción en cadena; Sofocación.</i>	<i>No utilizar agua ni espuma (conductores eléctricos).</i>
D	★ <i>Metales combustibles</i> (magnesio, sodio).	NO	NO	NO	NO	NO	SÍ	<i>Absorción de calor; Sofocación.</i>	<i>No utilizar extintores comunes (sino específicos).</i>
K	⬡ <i>Aceites y grasas de origen vegetal o animal.</i>	Su agente extintor es una solución acuosa de acetato de potasio.						-	-
(4) RECOMENDACIONES:									
<ul style="list-style-type: none"> Mantenga libre las vías de acceso a extintores. Si detecta extintores no operativos y/o ya utilizados, informar para su reposición. Es preferible usar varios extintores al mismo tiempo en vez de uno tras otro. En superficie líquida, atacar desde la base de llama toda la zona frontal del fuego. Ante fuegos en derrame, atacar desde zona superior hacia la base de llama. 					<ul style="list-style-type: none"> No intente combatir un incendio propagado más allá de su lugar de inicio. En caso de encontrarse ante situaciones dónde: Su vía de escape se ve amenazada, el uso del extintor parece no dar resultado o agota su contenido y/o no puede continuar combatiendo el fuego en forma segura: <u>ABANDONAR INMEDIATAMENTE EL ÁREA.</u> 				

► ANEXO N° 18: Plano de evacuación empresarial.



► **ANEXO N° 19:** Listado de números telefónicos de emergencia.

TELÉFONOS DE EMERGENCIA			
TITULAR	TELÉFONO	DIRECCIÓN	LOCALIDAD
Oficina administrativa <i>TALLERES NORTE S.A.</i>	3873 – 423146	Ruta Nacional N° 34, Km. 1.425, Zona Industrial	Gral. E. Mosconi
Argañaraz, Alberto (<i>Director General</i>)	3873 – 335589	Av. México N° 362	Gral. E. Mosconi
Contreras, Cristian (<i>Subdirector General</i>)	3873 – 339306	24 de Septiembre N° 557	Gral. E. Mosconi
Barroso, César (<i>Subdirector General</i>)	3873 – 329055	Av. Belgrano N° 250	Tartagal
Oficina HyS Laboral <i>TALLERES NORTE S.A.</i>	3873 – 439667	Ruta Nacional N° 34, Km. 1.425, Zona Industrial	Gral. E. Mosconi
Oficina Medicina Laboral <i>TALLERES NORTE S.A.</i>	3873 – 482649	Ruta Nacional N° 34, Km. 1.425, Zona Industrial	Gral. E. Mosconi
Oficina de RR.HH. <i>TALLERES NORTE S.A.</i>	3873 – 423570	Ruta Nacional N° 34, Km. 1.425, Zona Industrial	Gral. E. Mosconi
Oficina sector “Maquinado” <i>TALLERES NORTE S.A.</i>	3873 – 481512	Ruta Nacional N° 34, Km. 1.425, Zona Industrial	Gral. E. Mosconi
Oficina sector “R.T.V.” <i>TALLERES NORTE S.A.</i>	3873 – 489853	Ruta Nacional N° 34, Km. 1.425, Zona Industrial	Gral. E. Mosconi
Oficina sector “Mecánica” <i>TALLERES NORTE S.A.</i>	3873 – 482690	Ruta Nacional N° 34, Km. 1.425, Zona Industrial	Gral. E. Mosconi
Oficina sector “Metalurgia” <i>TALLERES NORTE S.A.</i>	3873 – 482310	Ruta Nacional N° 34, Km. 1.425, Zona Industrial	Gral. E. Mosconi
Bomberos Voluntarios	3873 – 481885	Av. Güemes N° 1110	Gral. E. Mosconi
Destacamento Policial	3873 – 484922	Av. Echesortu N° 563	Gral. E. Mosconi
Oficina Municipal Tránsito	3873 – 481603	Av. Echesortu N° 210	Gral. E. Mosconi
Hospital Local	3873 – 481111	Av. Juan XXIII s/n	Gral. E. Mosconi
Hospital Zonal	3873 – 421648	Av. Alberdi N° 855	Tartagal
Clínica San Antonio	3873 – 423484	Warnes N° 251	Tartagal
Clínica Divina Misericordia	3873 – 422518	Av. Alberdi N° 750	Tartagal
Gendarmería Nacional	3873 – 423845	Cabo Romero N° 50	Tartagal
Ejército Nacional	3873 – 482202	Ruta Nacional N° 34, Km. 1.423, Zona Industrial	Gral. E. Mosconi

► ANEXO N° 20: Diagrama de flujo del proceso de asistencia.

