



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL RAFAELA**

CARRERA

**ESPECIALIZACIÓN EN HIGIENE
Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

ASIGNATURA

TRABAJO FINAL INTEGRADOR

**GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD
OCUPACIONAL EN UNA CONSTRUCTORA
RIESGO ELÉCTRICO Y RIESGO MECÁNICO**

AUTORES

ING. JAVIER LEDROZ

RAFAELA (SF), diciembre de 2023

**GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD
OCUPACIONAL EN UNA CONSTRUCTORA
RIESGO ELÉCTRICO Y RIESGO MECÁNICO**

TRABAJO FINAL INTEGRADOR
ELABORADO POR

ING. JAVIER LEDROZ

BAJO LA DIRECCIÓN DE
LIC. HYS **FACUNDO ANDRÉS COSTA**

PRÓLOGO

En el presente trabajo se propone realizar una identificación general de los riesgos que posee la empresa “Constructora” ubicada en la ciudad de Rafaela, Santa Fe; y por otro lado volcar el conocimiento adquirido durante el cursado de la especialización, con el fin de dar por finalizada la misma.

El desarrollo del mismo lo realizamos un equipo de dos ingenieros civiles, un ingeniero industrial y una licenciada en organización industrial.

Se dividirá el trabajo en 3 etapas, según las entregas propuestas de evaluación por parte de los directores de carrera. La primera etapa será de presentación y descripción general de la empresa y se darán a conocer los riesgos detectados durante el diagnóstico. La segunda etapa se analizan los ocho riesgos laborales que se mencionan a continuación, **Riesgo eléctrico**, Ruido, Iluminación, Radiaciones no ionizantes, Riesgo de Incendio, Ergonomía, **Riesgo Mecánico** y Riesgo Químico y los que se desarrollaran profundamente y se sugieren mejoras o acciones correctivas de modo tal de intentar disminuir las condiciones de riesgo. Y en la última etapa se realiza una conclusión final del trabajo y aprendizaje.

Queremos realizar un agradecimiento especial a la empresa “Constructora” quién nos abrió las puertas para desarrollar el presente trabajo.

RESUMEN

Este documento es fruto de un trabajo multidisciplinario de profesionales cuyo objetivo de sugerir mejoras en materia de prevención en la organización y mejorar la calidad de vida de los trabajadores trabajando en condiciones seguras.

Para ello trabajamos en una empresa ubicada en la localidad de Rafaela, dedicada al rubro de la construcción y fabricación de estructuras metálicas. Por motivos de confidencialidad no se menciona el nombre de la misma, de aquí en adelante será “Constructora”.

La empresa “Constructora” nos brindó acceso a toda la documentación necesaria que se les fue solicitando, visitamos las instalaciones en varias oportunidades y realizamos entrevistas a los trabajadores de todos los niveles.

Con los datos recolectados se realizó un diagnóstico general e integral de todos los sectores y con la información recolectada se determinaron y detectaron todos los riesgos presentes, se seleccionaron 8 riesgos a desarrollar para cumplimentar con el objetivo de este trabajo integrador, **Riesgo eléctrico**, Ruido, Iluminación, Radiaciones no ionizantes, Riesgo de Incendio, Ergonomía, **Riesgo Mecánico** y Riesgo Químico con su correspondiente análisis, mediciones en caso que lo requiera, y las sugerencias y/o mejoras a realizar.

La organización mostró durante el desarrollo de este trabajo predisposición a adoptar las mejoras propuestas.

INTRODUCCIÓN

“Constructora”, es una empresa que está dedicada a la Industria de la Construcción desde el año 2019 donde se inició en el mercado. Es una empresa joven que cuenta con personal con más de 30 años de trayectoria en el rubro. Diseña, fabrica y construye obras civiles y metálicas para el sector agropecuario, industrial y comercial.

Es un equipo de trabajo de soluciones integrales que brinda asesoramiento técnico-comercial acompañando a sus clientes durante todo el proceso, desde el mismo anteproyecto hasta la finalización de la obra.

Es una empresa que ofrece un servicio personalizado, con personal calificado para la realización de la obra, que les permite generar un producto de calidad en los plazos acordados con el cliente.

Su objetivo como equipo de trabajo es ser una constructora referente del mercado regional, satisfaciendo la demanda y requisitos más exigentes de sus clientes, basados en la optimización de los recursos naturales, la seguridad y salud de sus trabajadores, las relaciones con los proveedores, las prácticas operacionales justas y el compromiso social con la comunidad.

“Constructora” está situada en Rafaela, provincia de Santa Fe, en la actualidad no está centralizada en una sola dirección ya que cuenta con las oficinas administrativas en el centro y el sector de producción de estructuras y depósito de materiales se encuentran en un predio ubicado en el sector norte de la ciudad. A esto debemos sumarle las 17 obras que se están ejecutando que tienen al momento de la evaluación de este trabajo, no todas están en la ciudad de Rafaela, también hay en Sauce Viejo, San Carlos, Moises Ville, G. Lehmann dentro de la provincia de Santa Fe y Las Varillas y Plaza Luxardo de la provincia de Córdoba.

Más adelante se darán a conocer puntualmente los trabajos que se realizan en cada espacio de la empresa, los procesos y las metodologías de trabajo para poder entender la evaluación realizada y acercarnos al diagnóstico y abordar la temática principal que es la detección, análisis, evaluación de riesgos y propuestas de mejora y acciones preventivas.

ÍNDICE

PRÓLOGO	5
RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN	9
ETAPA 1 – PRESENTACIÓN, DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA Y RIESGOS DETECTADOS.	13
ETAPA 2 – ANÁLISIS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y PROPUESTAS DE MEJORA Y ACCIONES PREVENTIVAS.	51
ETAPA 3 – CONCLUSIONES Y APRENDIZAJE.	85
AGRADECIMIENTOS	89
BIBLIOGRAFÍA	91
ÍNDICE DE FIGURAS	93
ÍNDICE DE TABLAS	97
ÍNDICE GENERAL	99
ANEXOS	101

ETAPA 1

**PRESENTACIÓN, DESCRIPCIÓN GENERAL DE
LA EMPRESA Y RIESGOS DETECTADOS.**

PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

Razón social: "Constructora" S.A.S.

Rubro: Empresa Constructora que realiza obras civiles y metálicas.

Ubicación: Lisandro de la Torre s/n, Rafaela, provincia de Santa Fe.

La empresa está dedicada a la Industria de la Construcción, construye obras civiles, los tipos de obras que más predominan son edificios residenciales y galpones metálicos. Actualmente tiene 17 obras que se están ejecutando, se encuentran en diferentes ubicaciones geográficas como Rafaela, Sauce Viejo, San Carlos, Moises Ville, G. Lehmann dentro de la provincia de Santa Fe y Las Varillas y Plaza Luxardo de la provincia de Córdoba.

Desde el año 2019 se encuentra en el mercado en la ciudad de Rafaela como "Constructora" S.A.S. Como mencionamos, la empresa no está en un único predio. Las oficinas administrativas están en el centro de la ciudad de Rafaela en una superficie cubierta de 300m² y el sector de producción de estructuras y depósito de materiales se encuentra en un predio ubicado en el sector norte de la ciudad con una superficie cubierta de 800m². Se piensa en un futuro trasladar las oficinas al predio donde se encuentra el taller.

"Constructora" es una empresa nueva que poco a poco va ganando sus clientes en la ciudad de Rafaela y en sus alrededores.

La empresa ofrece un servicio personalizado, con personal calificado para la realización de la obra, que les permite generar un producto de calidad en los plazos acordados con el cliente.



Figura N°1: Oficinas administrativas.



Figura N°2: Producción de estructuras metálicas y depósito de materiales.

1. Ubicación geográfica:

El sector donde trabajaremos será en el predio donde se fabrican las estructuras metálicas y se depositan los materiales. El predio está ubicado en el sector norte de la ciudad sobre calle Lisandro de la Torre s/n a pocos metros de la ruta nacional N°34 y próximos al parque industrial de Rafaela.

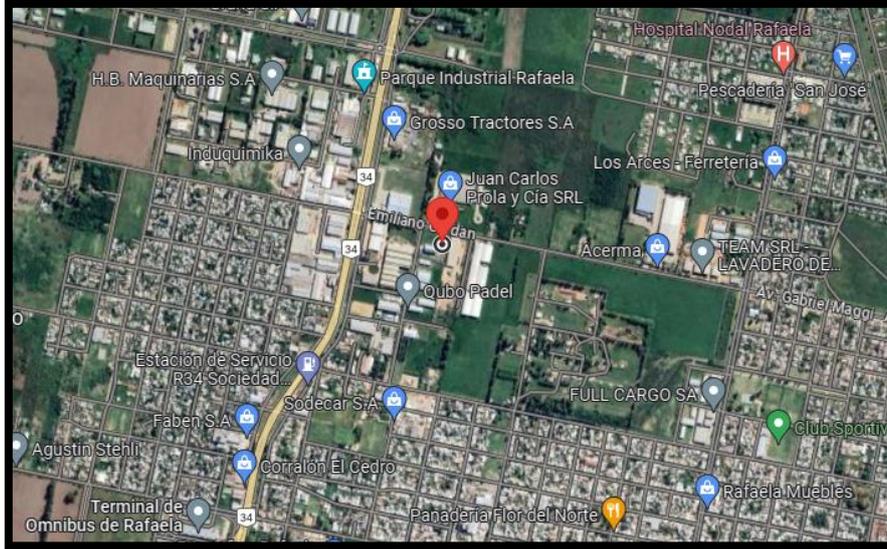


Figura N°3: Ubicación de producción de estructuras metálicas y depósito de materiales.

2. Entorno:

Como dijimos anteriormente al ser una empresa nueva en el mercado se va haciendo de sus clientes y conocida en un mercado donde hay mucha competencia en un rubro que ha crecido mucho en los últimos años.

Las ventas de la empresa se destinan al mercado interno, abasteciéndose de proveedores locales y de la zona. Sus principales proveedores son locales de materiales de construcción, hormigón y acero.

Poseen una flota de vehículos de trabajo propios y un amplio número de herramientas y equipos de construcción, que le permite desarrollar sus trabajos con autonomía.

3. Estructura organizativa:

La empresa está integrada por la Gerencia, compuesta por 2 socios, uno de ellos se encarga de tareas financieras mientras que el otro socio del área de ventas. Su objetivo como equipo de trabajo es ser una constructora referente del mercado regional, satisfaciendo la demanda y requisitos más exigentes de sus clientes, basados en la optimización de los recursos naturales, la seguridad y salud de sus trabajadores, las relaciones con los proveedores, las prácticas operacionales justas y el compromiso social con la comunidad.

Hay 5 directores, entre ellos Encargados de Obra y de Proyectos, un área de Administración y dos profesionales en asesoramiento en Higiene y Seguridad Laboral, uno de ellos como asesor externo.

Para la fabricación, montaje y tareas civiles cuentan con un staff de 75 operarios. La misma cuenta con personal con más de 30 años de trayectoria en el rubro que diseña, fabrica y construye obras.

A continuación, adjuntamos organigrama de la estructura organizativa:

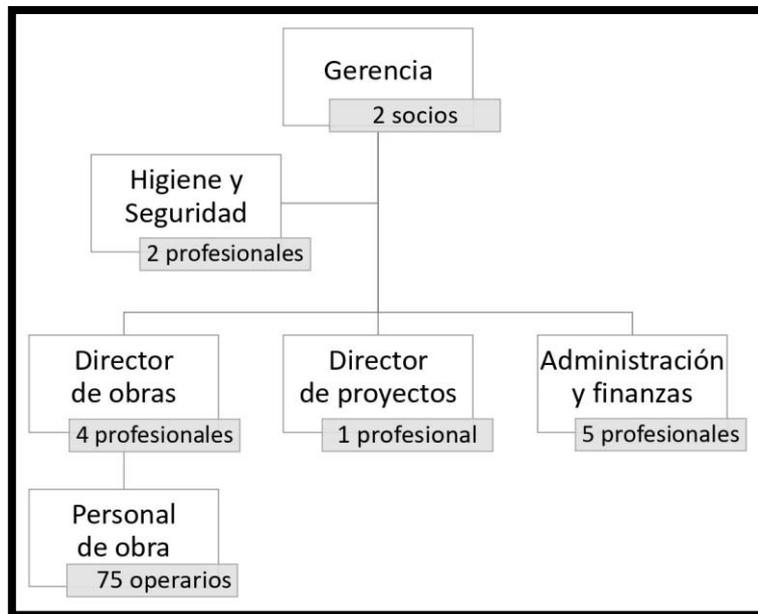


Figura N°4: Organigrama de la empresa constructora.

Es un equipo de trabajo de soluciones integrales que brinda asesoramiento técnico-comercial acompañando a sus clientes durante todo el proceso, desde el mismo anteproyecto hasta la finalización de la obra.

4. Información complementaria:

Se detalla como información complementaria los lineamientos estratégicos de la empresa.

Misión:

Brindar servicios integrales en el rubro de la construcción satisfaciendo las demandas y los requisitos más exigentes de sus clientes, basados en la optimización de los recursos naturales, la seguridad y salud de sus trabajadores, las relaciones con los proveedores, las prácticas operacionales justas y el compromiso social con la comunidad.

Visión:

Ser una empresa constructora referente en el mercado regional que otorgue a sus clientes servicios con altos estándares de calidad, a precios competitivos y dentro de los plazos pactados.

Valores:

- Confiabilidad.
- Calidad.
- Compromiso.
- Seguridad.
- Ética Empresarial.
- Responsabilidad Social.

DISTRIBUCIÓN DE EDIFICIOS Y PLANO DE LA EMPRESA

A continuación, mostraremos el layout de la situación actual del predio donde se fabrican las estructuras metálicas y se depositan materiales para la obra civil, previo a eso mencionaremos los sectores definidos dentro del mismo.

En el interior del galpón:

- Depósito de herramientas de obra civil.
- Depósito de materiales de obra civil.
- Depósito de chapas galpones.
- Depósito de materiales metálicos.
- Depósito herramientas y pañol consumibles.
- Sector soldadura sobre prensa.
- Sector corte.
- Sector de armado y soldado.
- Sector de compresor.
- Comedor, cocina y baño.
- Oficina técnica (en construcción).

En el exterior:

- Contenedores.
- Sector de pintura.
- Depósito con palet de ladrillos brimax.
- Depósito con palet de ladrillos comunes.
- Sector de chatarra.
- Depósito de estructura de galpones terminados para entrega.
- Depósito de hierros y mallas.

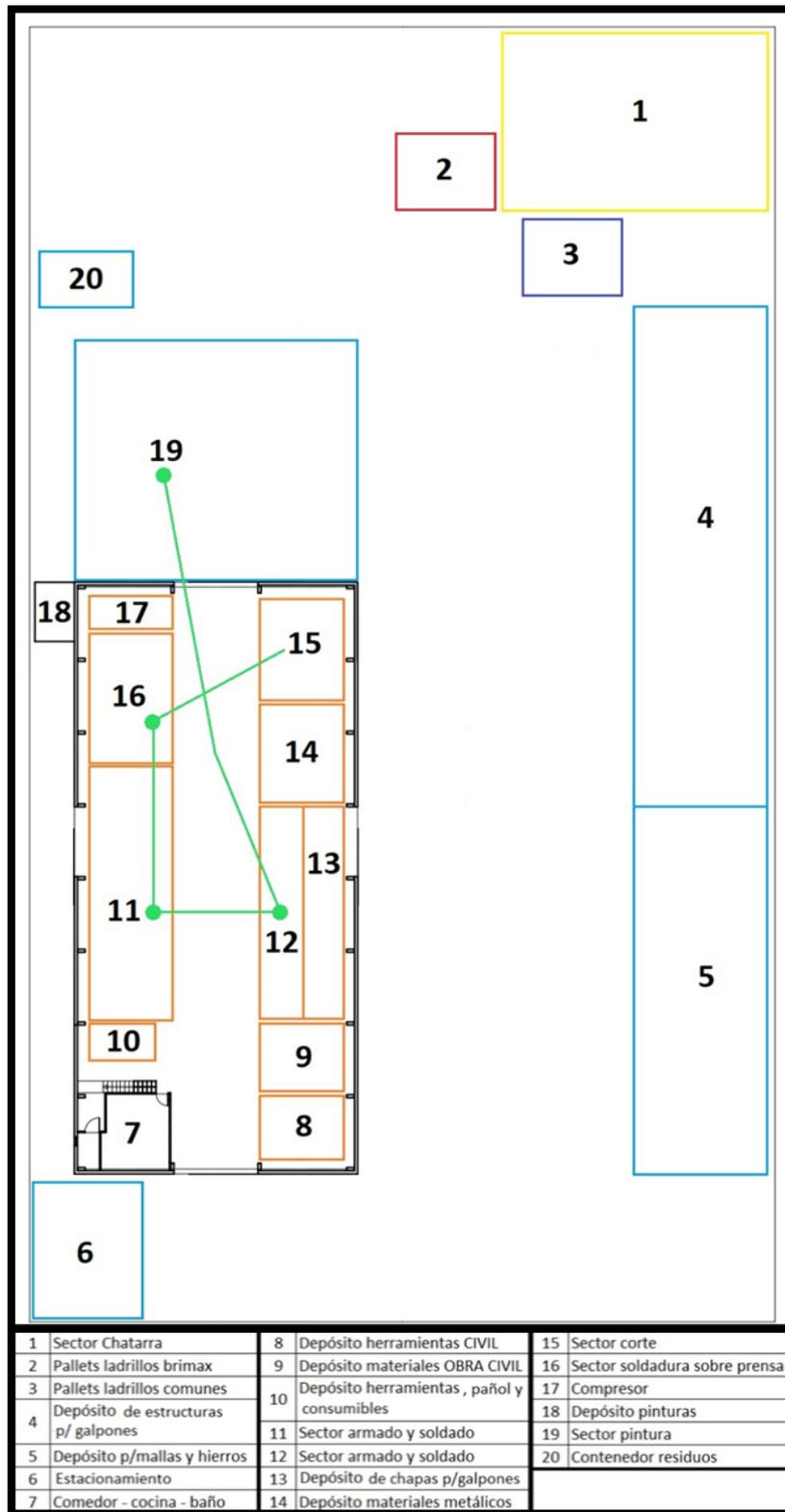


Figura N°5: Layout del predio de la situación actual.

Se muestran a continuación, algunas imágenes de los sectores de la empresa:



Figura N°6: Interior del galpón.



Figura N°7: Depósito de materiales de obra civil.



Figura N°8: Depósito de chapas



Figura N°9: Depósito de materiales metálicos



Figura N°10: Depósito de herramientas, materiales y consumibles.



Figura N°11: Sector de armado y soldado.

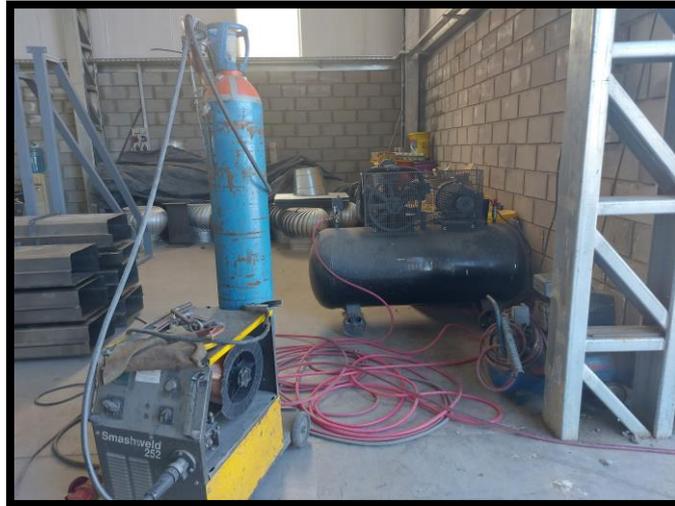


Figura N°12: Sector del compresor.



Figura N°13: Cocina y comedor.



Figura N°14: Oficina técnica en construcción.



Figura N°15: Sector pintura.



Figura N°16: Depósito de pinturas y solventes.



Figura N°17: Depósito mallas, hierros, estructuras de galpones terminados y ladrillos.



Figura N°18: Sector chatarra.



Figura N°19: Depósito de sobrantes de obras.



Figura N°20: Depósito de contenedores.

ANÁLISIS DEL PRODUCTO/SERVICIO

Como ya mencionamos la empresa "Constructora" realiza obras civiles y metálicas para distintos sectores productivos en Rafaela y en la zona. Cuenta con una cartera de clientes que sigue eligiéndolos y su servicio incluye desde la elaboración del anteproyecto a la construcción de la obra en sí. Entre el complemento de servicios que prestan están:

- Cálculos Estructuras.
- Administración de Proyectos.
- Desarrollo de Proyectos.
- Ejecución de Proyectos.
- Construcción de Obras Civiles.
- Edificación Industrial y Habitacional.
- Movimientos de suelo.
- Fabricación y Montajes de Estructuras.
- Mantenimiento de Instalaciones Industriales.
- Inspección Técnica de Obras.
- Proyectos de inversión.
- Diseño y ejecución de centros logísticos.

Mostraremos los proyectos en los que trabajan:



Figura N°21: AGT Automatizaciones.



Figura N°22: Farmacia Bernini.



Figura N°23: Tambo Destefanis.



Figura N°24: Vidrios Bravi.



Figura N°25: Delba.



Figura N°26: Gallo Distribuciones.



Figura N°27: Proyecto de inversión - Complejo MQ.

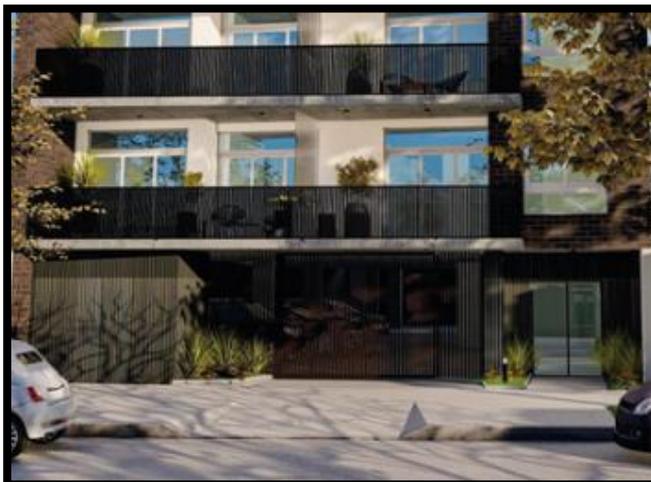


Figura N°28: Proyecto de inversión - Edificio/F344.



Figura N°29: Proyecto de inversión - Edificio MF.

Entre la cartera de los principales clientes se encuentran los siguientes:



Figura N°30: Principales clientes.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

Cómo nos centraremos en la fabricación de estructuras metálicas, describiremos el proceso productivo de este servicio donde ocurre dicha fabricación.

Los materiales en crudo, pueden ser perfiles, chapas, hierros lisos, ingresan al galpón con camiones y mediante autoelevador o descarga manual se colocan en el sector “depósito de materiales metálicos”. Dependiendo del peso, largo y volumen son almacenados sobre el piso o sobre estanterías ubicadas en la pared sur de dicha sección.

Desde ahí son llevados al sector de “armado y soldadura” o pasan por un cortado previo en el mismo sitio.

Una vez situados en el sector, perfiles y piezas, son soldados de manera manual o automática de acuerdo a las características de la estructura.

Al finalizar con dicha tarea, el producto es revisado y trasladado al sector “pintura” donde se le realiza la limpieza, desengrase y aplicación del esmalte protector. Actualmente se realiza al aire libre y los insumos para dicho trabajo son guardados en “depósito de pinturas” que no cuenta con comunicación al taller.

Las piezas finalizadas son transportadas al sector “depósito de estructuras para galpones” de donde son cargadas al camión que transporta el material con autoelevador.

INSTALACIONES

1. Predio:

El galpón está construido con estructura metálica autoportante con paredes de mampostería en ladrillos de cemento hasta los tres metros de altura, y desde esa cota su cerramiento es con paneles metálicos aislados, del mismo material también en su cubierta. El piso es de hormigón con una terminación con cemento alisado sin desniveles ni obstáculos que entorpezcan la circulación, aunque no están definidos los sectores de circulación.

En lo que respecta a iluminación, cuentan con iluminación natural ya que se colocaron chapas traslúcidas en el lateral este y norte y se complementa de manera artificial con artefactos de bajo consumo distribuidos simétricamente.

El sector exterior es de terreno natural con agregado de gravas para facilitar la circulación de camiones.

2. Instalación eléctrica:

El galpón cuenta con instalación eléctrica trifásica según reglamentación AEA con las respectivas protecciones termomagnéticas y diferenciales. Tiene un tablero principal y cada sector de trabajo posee tableros secundarios con sus respectivas protecciones y tomacorrientes necesarios.

En cuanto a las herramientas manuales no todas cuentan con aislaciones adecuadas y se conectan a la red a través de prolongaciones según normativa vigente.

3. Instalaciones varias:

Hablando de instalaciones internas, cuenta con cañería de agua no potable y gas comprimido. El agua para consumo humano se obtiene a través de dispenser.

4. Ventilación:

Para la ventilación solo dejan los portones abiertos durante la jornada laboral ya que no cuentan con forzadores de aire.

5. Orden y limpieza:

Pudimos apreciar que en los sectores no hay orden y limpieza en general.

ANALISIS FODA

FODA, es un acrónimo de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Es una herramienta de análisis que puede ser aplicada a cualquier situación, individuo, productos, empresa, etc; que esté actuando como objeto de estudio en un momento determinado del tiempo ya que permite conformar un cuadro de la situación actual del objeto de estudio permitiendo de esta manera obtener un diagnóstico preciso para luego tomar decisiones acordes con los objetivos y políticas formulados.

	Aspectos favorables	Aspectos desfavorables
Análisis interno	Fortalezas	Debilidades
Análisis externo	Oportunidades	Amenazas

Figura N°31 - Matriz FODA

Fortalezas: son las capacidades especiales con que cuenta la empresa, y que le permite tener una posición privilegiada frente a la competencia. Recursos que se controlan, capacidades y habilidades que se poseen, actividades que se desarrollan positivamente, etc.

Oportunidades: son aquellos factores que resultan positivos, favorables, explotables, que se deben descubrir en el entorno en el que actúa la empresa y que permiten obtener ventajas competitivas.

Debilidades: son aquellos factores que provocan posición desfavorable frente a la competencia, recursos de los que carece, habilidades que no se poseen, actividades que no se desarrollan positivamente, etc.

Amenazas: son aquellas situaciones que provienen del entorno y que pueden llegar a afectar incluso contra la permanencia de la organización.

De lo dicho, se tiene el análisis FODA para la empresa "Constructora" S.A.S., es el siguiente:

Tabla N°1: Análisis FODA.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Calidad del producto - Experiencia del personal (mandos medios y altos) - Nivel del servicio 	<ul style="list-style-type: none"> - Amplio Mercado - Expansión en el mercado
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> - Capital de trabajo y recursos mal utilizados - Falta de capacitación del personal - Alta rotación de personal - Falta de planificación 	<ul style="list-style-type: none"> - Competencia - Aumento de precio en la materia prima - Impuestos - Incertidumbre del mercado

RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGO

A los fines de este trabajo final se procede al desarrollo del diagnóstico integral de la empresa como primera etapa del mismo, visitamos las instalaciones, realizando registro fotográfico de la situación actual, tuvimos entrevistas con los diferentes de niveles de mando, desde la gerencia hasta los operarios, incluido el asesor externo de higiene y seguridad quien presta servicios a la empresa.

A continuación, se detallan los métodos aplicados para el diagnóstico:

- Resolución 463/09.
- NTP 308.
- Método de W. Fine.

Resolución 463/09 – Relevamiento general de riesgos laborales:

Cumplimiento de la normativa vigente:

Para identificar cuáles son los riesgos de mayor relevancia, se trabajó en el Anexo I de la Resolución 463/09, Relevamiento General de Riesgos Laborales.

Se realizó un relevamiento de la situación actual de la Empresa en materia de Seguridad e Higiene Laboral, utilizando como herramienta el decreto 351/79 de la Ley 19587.

Como resultado del relevamiento se observa que la Empresa cumple con el 46,55%, mientras que tiene 53,45 % de incumplimiento con lo establecido por la legislación.

En el anexo se podrá ver el decreto completo con el relevamiento realizado de la empresa.

A continuación, se detallan los puntos principales analizados en la resolución.

Servicio de Higiene y Seguridad en el Trabajo:

El establecimiento cuenta con el servicio externo de Higiene y Seguridad, ya que cuenta con un número de trabajadores inferior a 150; (Art. 3. Dec. 1338/96), cumpliendo con la asignación de horas profesionales mensuales.

Servicio de Medicina en el Trabajo:

La empresa posee un médico laboral en forma externa. Además, cuenta con un servicio de emergencias para las atenciones primarias que puedan surgir en la obra y en el taller. (Art. 3. Dec. 1338/96).

Aseguradora de Riesgos de Trabajo:

La empresa tiene contratado el servicio de Asociart ART.

Herramientas:

La empresa provee de herramientas, la mayoría de ellas no están en estado de conservación adecuado y no poseen un lugar destinado a la ubicación ordenada.

Máquinas:

Las máquinas eléctricas cuentan con un sistema de puesta a tierra, no todas cuentan con sus debidas protecciones e identificaciones de riesgos asociados.



Figura N°32: Máquinas del sector.

Espacios de trabajo:

Si bien los espacios de trabajo están establecidos, falta la identificación de los mismos, también se observa falta de orden y limpieza e identificación y señalización de pasillos y de circulación.



Figura N°33: Sectores de trabajo.

Ergonomía:

La empresa no cuenta con un programa de ergonomía integrado para los distintos puestos de trabajo.

Protección contra incendios:

La empresa cuenta con un estudio de carga de fuego, posee extintores estratégicamente ubicados, los mismos cuentan con el control de cargas y pruebas hidráulicas al día, esta tarea está a cargo de una empresa local.

Almacenaje de sustancias peligrosas:

Si bien cuenta con un depósito de almacenamiento de pinturas, thinner, aguarrás, fosfatizantes, el mismo no está ordenado, no está identificado ni separado los distintos productos riesgosos. No cuenta con duchas de emergencia y/o lavaojos y sistema para control de derrames.



Figura N°34: Almacenaje de sustancias peligrosas.

Riesgo eléctrico:

Las instalaciones eléctricas cumplen con la legislación nacional. Se observa falta de tapas en los tableros. No registra mediciones de puesta a tierra.



Figura N°35: Tablero eléctrico.

Aparatos sometidos a presión:

Los cilindros que contienen gases no están adecuadamente almacenados y señalizados. En el caso del compresor no hay registro de datos de fabricación ni de última prueba hidráulica.

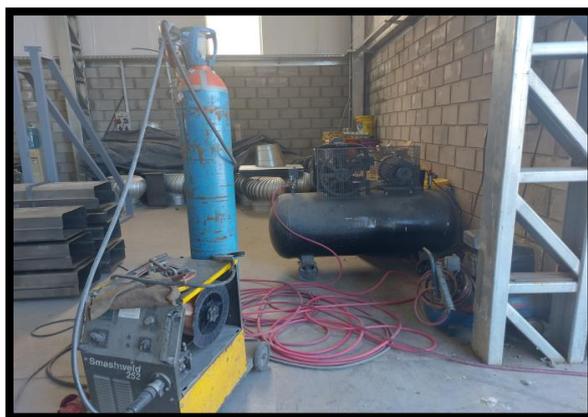


Figura N°36: Aparatos sometidos a presión.

Equipos y elementos de protección personal (EPP):

Si bien la empresa provee a todos los trabajadores de los correspondientes EPP y cuenta con la cartelería reglamentaria, la misma no es suficiente ya que debería tener en cada puesto de trabajo el uso de cada EPP para la tarea a desarrollar.

Iluminación y color:

La iluminación de las instalaciones es de forma artificial y natural, no cuenta con una medición en los puestos de trabajo.

Radiaciones no ionizantes:

Existen radiaciones no ionizantes producto de soldaduras, los operarios que están expuestos no utilizan los EPP adecuados ni cuentan con métodos para mitigar la radiación.

Provisión de agua:

Se provisiona al personal dispenser con agua mineral fría/caliente. Además, se le solicita al proveedor el certificado de análisis bacteriológicos y fisicoquímicos del agua.

Baños, vestuarios y comedores:

Cuenta con baños, vestuarios y comedor aptos higiénicamente.

Aparatos para izar, montacargas y ascensores:

Cuenta con un autoelevador y el mismo no tiene identificada la carga máxima.

Capacitación:

Existe un programa de capacitación anual, aunque se observa que los operarios no están capacitados en los riesgos específicos de cada puesto.

Primeros auxilios:

La empresa cuenta con varios botiquines equipados con elementos para realizar primeros auxilios.

Vehículos:

Si bien los vehículos cuentan con los elementos de seguridad, se recomienda mejorar las condiciones de la cabina del autoelevador para las inclemencias climáticas.

Contaminación ambiental:

No se realizan mediciones en los puestos de trabajo donde se almacenan sustancias agresivas (tóxicas, irritantes o infectantes).

Ruidos y vibraciones:

No se registran mediciones actualizadas de medición de ruidos y vibraciones.

Utilización de Gases:

La empresa utiliza cilindros de gases para proceso de soldadura, los que no son adecuadamente almacenados y transportados.

Soldadura:

Se observa el uso y buen estado de las pantallas y elementos de soldadura, no cuenta con captación localizada de humos de soldadura.

Mantenimiento preventivo de las máquinas, equipos, e instalaciones en general:

La empresa no cuenta con un programa de mantenimiento preventivo en instalaciones eléctricas, recipientes a presión y herramientas.

NTP 308 – Análisis preliminar de la gestión preventiva:

El NTP 308, es un cuestionario y ofrece una guía para evaluar el grado de cumplimiento de las prácticas de una empresa en materia de organización y gestión de la prevención de riesgos laborales. A través de su cumplimentación se permite identificar la situación en que se enmarca la empresa, partiendo de las hipotéticas situaciones que, en cada uno de los aspectos clave, determinan una eficaz gestión preventiva, de acuerdo a criterios empresariales y sociales actuales, permite un análisis preliminar de tal gestión preventiva, a modo de auditoría, requiriéndose una mayor profundización para una más precisa evaluación pero sí nos permite tomar conocimiento del estado actual de la empresa y determinar el grado de cumplimiento en gestión preventiva en la misma.

En el anexo, se encuentra el formulario completo.

A continuación, se presenta la colorimetría que arrojó los resultados del diagnóstico:

NTP 308: ANALISIS PRELIMINAR DE LA GESTION PREVENTIVA		
RESULTADO DEL CUESTIONARIO		
NIVEL	PUNTUACIÓN	SIGNIFICADO
1.	$\sum X \leq 20$	TOTALMENTE INSUFICIENTE DESFASADO DE ACUERDO AL CRITERIO EMPRESARIAL Y SOCIAL ACTUAL.
2.	$20 < \sum X \leq 40$	LIMITADO. SE REQUIER INTERVENCIONES DE MEJORAS
3.	$40 < \sum X \leq 60$	ACEPTABLE DE ACUERDO AL CONTEXTO SOCIAL.CUMPLE REQUISITOS MÍNIMOS.
4.	$60 < \sum X \leq 80$	NOTABLE.SIGNIFICATIVOS AVANCES.
5.	$\sum X > 80$	ALTO.MUY POSITIVO.

Figura N°37: Colorimetría utilizada para la obtención de los resultados.

ANÁLISIS DE CUESTIONARIOS NTP 308 COLORIMETRÍA		
MATRIZ DE EVALUACIÓN DE SEGÚN NTP 308		
N	SECCIÓN	PUNTAJE
1	COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN: FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	52
2	PLANIFICACIÓN	53
3	ORGANOS DE PREVENCIÓN	46
4	PARTICIPACIÓN	5
5	FORMACIÓN	42
6	INFORMACIÓN	34
7	ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS	
7.1	CONTROL ESTADÍSTICO DE ACCIDENTABILIDAD	25
7.2	INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES	79
7.3	INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGOS	74
7.4	CONTROL DE RIESGO HIGIENICO	44
7.5	PLAN DE EMERGENCIA	0
7.6	PROTECCIÓN PERSONAL	95
7.7	NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	51
7.8	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	0

Figura N°38: Resultados obtenidos en el diagnóstico de la empresa.

Comentaremos lo analizado separándolo por áreas:

Compromiso de la Dirección:

Se observa que hay predisposición para trabajar en la prevención de riesgos y facilitar los medios adecuados para la mejora de las condiciones de trabajo, si bien están en conocimiento los empleados, falta establecerlo por escrito.

Planificación:

Tienen un programa de prevención el cual lleva en forma documentada una evaluación de las condiciones de seguridad e higiene en la mayoría de los puestos de trabajo, le falta normas de procedimiento de trabajo seguro y mantenimiento preventivo. Y en lo que nos compete no cuenta con un presupuesto anual para la prevención de riesgos.

Órganos de prevención:

La empresa cuenta con un servicio médico externo, a la fecha no tiene comité de higiene y seguridad, pero se está trabajando para constituirse.

Participación:

Como dijimos anteriormente aún no cuenta con un comité, hay una falta la participación e involucración de los trabajadores y los mismos no cuentan con medios para dejar inquietudes o sugerencias a los directivos. Esto a veces se puede dar de forma verbal e informal por lo que pocas veces se tiene en cuenta. No hay programas de incentivos para fomentar la participación de los trabajadores en los programas de mejora de las condiciones de trabajo.

Formación:

Si bien hay capacitaciones en materia de prevención, la dirección no participa, no hay plan de formación y el acceso sólo lo tienen algunos empleados.

Información:

La información llega a los trabajadores por distintos canales de comunicación formal e informal. No se comunican a los empleados los resultados económicos ni productivos. Existen reuniones semanales para tratar temas varios, pero dentro de cada sector, hace poco armaron un manual de convivencia que fue comunicado a todas las áreas y ya se está implementando.

Actividades preventivas básicas:

El área de Higiene y Seguridad, lleva adelante un control estadístico de accidentabilidad, donde evalúa e informa solo a la dirección las estadísticas obtenidas, pero no hay indicadores para tomar medidas en caso que se necesite y es una información que no se comunica a los empleados.

Hay investigación de los accidentes e incidentes, cuenta con un formulario donde recoge toda la información desde la causa de los mismos y las acciones correctoras y propuestas a tener en cuenta.

Realiza diariamente inspecciones de seguridad y riesgos en el taller y en obras, y se informa a los mandos medios las deficiencias encontradas y dando propuestas de mejoras a adoptar.

Los riesgos higiénicos a los que los trabajadores se encuentran expuestos son: contaminantes químicos, ruidos y/o vibraciones, ambiente térmico, radiaciones no ionizantes, iluminación, contaminantes biológicos y agentes carcinógenos. El asesor cuenta con algunos equipos de medición para los factores de riesgos. Se cumple con la normativa para incorporación de nuevo personal, se realizan controles periódicos a las personas que lo necesitan y se toman medidas preventivas para cumplir con la normativa vigente.

No cuenta con un plan de emergencia.

Se observa el cumplimiento del uso, control y capacitación de los elementos de protección personal.

La empresa cuenta con un reglamento de seguridad y salud laboral, el cual ha sido comunicado a todas las áreas y trabajadores.

No cuenta con personal que realice el mantenimiento preventivo, este trabajo se terceriza cuando se presenta una falla o avería. No hay registros de fallas, no se realizan check-list del estado de los equipos y herramientas que permitan detectar alertas tempranas.

Método de William Fine:

El método de William Fine es un procedimiento originalmente previsto para el control de los riesgos cuyas medidas usadas para la reducción de los mismos era de alto costo. Este método probabilístico, permite calcular el grado de peligrosidad de cada riesgo identificado, a través de una fórmula matemática que vincula la probabilidad de ocurrencia, las consecuencias que pueden originarse en caso de ocurrencia del evento y la exposición a dicho riesgo.

A continuación, utilizando dicho método se presenta la tabla de control de riesgos observados.

Tabla N°2: Tabla de control de riesgos – Método W. Fine.

Nivel de Riesgo (NR) = Nivel de Probabilidad x Nivel de Consecuencia = Nivel de Deficiencia x Nivel de Exposición x Nivel de Consecuencia								
NR	Nivel de intervención	Significado	Valoración				Nivel de Riesgo	
			Deficiencia	Exposición	Probabilidad	Consecuencias		
4000 - 600	Muy Alto	Situación crítica, corrección urgente.						
500 - 160	Alto	Corregir y adoptar medidas de control						
120 - 40	Moderado	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad						
20	Bajo	No intervenir, salvo que un análisis mas detallado lo justifique						
Peligros Laborales			ND	NE	P	C	NR	Comentarios - Medidas de Control
Físico	1	Frio			0	0	0	No aplica.
	2	Iluminación	6	4	24	10	240	Corregir y adoptar medidas de control. Realizar medición iluminación.
	3	Carga térmica			0	0	0	El riesgo está controlado, no se valora.
	4	Contacto con material caliente	2	3	6	25	150	Corregir y adoptar medidas de control. Uso de guantes para altas temperaturas. Capacitación.
	5	Material particulado	2	3	6	10	60	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad. Uso de antiparras o máscaras. Capacitación.
	6	Ruido	6	4	24	60	1440	Situación crítica. Corrección urgente. Medición de ruido. Uso de protectores auditivos endourales/copa. Capacitación.
	7	Vibraciones			0	0	0	El riesgo está controlado, no se valora.
	8	Radiaciones	6	4	24	60	1440	Situación crítica. Corrección urgente. Uso EPP. Colocar pantallas/cortinas de protección. Capacitación.
	9	Vapores o gases	2	4	8	60	480	Corregir y adoptar medidas de control. Uso de máscaras. Capacitación.
	10	Posibles quemaduras	6	4	24	25	600	Situación crítica. Corrección urgente. Uso de EPP. capacitación.
	11	Ventilación			0	0	0	El riesgo está controlado, no se valora.
Fuego y explosión	12	Incendio o explosión por fugas	2	3	6	100	600	Situación crítica. Corrección urgente. Orden y limpieza. Capacitación.
	13	Incendio por tableros en mal estado			0	0	0	El riesgo está controlado, no se valora.
	14	Energización de equipos	2	2	4	10	40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad. Mantenimiento preventivo.
	15	Falta de señalización	6	4	24	25	600	Situación crítica. Corrección urgente. Colocar cartelera, delimitar espacios de circulación.
	16	Matafuegos vencidos			0	0	0	El riesgo está controlado, no se valora.
	17	Falta de matafuegos			0	0	0	El riesgo está controlado, no se valora.
Eléctrico	18	Contacto con elementos de alta tensión			0	0	0	No aplica.
	19	Contacto con masas que han sido puestas en tensión accidentalmente	6	4	24	60	1440	Situación crítica. Corrección urgente. Colocar tapas en tableros eléctricos.
	20	Quemaduras por choque eléctrico	2	4	8	10	80	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad. Uso EPP
	21	Cables o instalaciones en mal estado			0	0	0	El riesgo está controlado, no se valora.
	22	Falta de puesta a tierra			0	0	0	El riesgo está controlado, no se valora.
	23	Aislamientos defectuosos			0	0	0	El riesgo está controlado, no se valora.
Físicos mecánicos	24	Proyección	6	4	24	60	1440	Situación crítica. Corrección urgente. Uso EPP. Capacitación.
	25	Corte/penetración	6	4	24	60	1440	Situación crítica. Corrección urgente. Uso EPP. Capacitación.
	26	Caída de personas a diferente nivel			0	0	0	El riesgo está controlado, no se valora.
	27	Caída/tropiezos de personas al mismo nivel	6	4	24	25	600	Situación crítica. Corrección urgente. Orden y limpieza. Capacitación.
	28	Pisadas sobre objetos	6	4	24	25	600	Situación crítica. Corrección urgente. Orden y limpieza. Capacitación.
	29	Atrapamiento por/entre objetos	6	4	24	60	1440	Situación crítica. Corrección urgente. Señalización, orden.Capacitación.
	30	Atrapamiento por vuelco de máquinas			0	0	0	El riesgo está controlado, no se valora.
	31	Choque o golpe con elementos móviles de las máquinas			0	0	0	El riesgo está controlado, no se valora.
	32	Choque o golpe contra objetos inmóviles	6	4	24	25	600	Situación crítica. Corrección urgente. Señalización, orden.Capacitación.
	33	Golpe por objetos o herramientas	6	4	24	25	600	Situación crítica. Corrección urgente. Orden y limpieza. Capacitación.
	34	Golpe por caída de objetos por desplome	2	4	8	60	480	Corregir y adoptar medidas de control. Señalización, cartelera. Orden y limpieza.
	35	Golpe por caída de objetos por manipulación	2	4	8	25	200	Corregir y adoptar medidas de control. Orden y limpieza. Capacitación.
	36	Golpe por caída de objetos desprendidos			0	0	0	El riesgo está controlado, no se valora.
	37	Atropellamiento	6	4	24	100	2400	Situación crítica. Corrección urgente. Señalización, orden y limpieza. Capacitación.
Ergonomía	38	Sobreesfuerzo	6	3	18	25	450	Corregir y adoptar medidas de control. Análisis ergusonómico.
	39	Postura estática sostenida en tiempo prolongado			0	0	0	El riesgo está controlado, no se valora.
	40	Movimientos repetitivos			0	0	0	El riesgo está controlado, no se valora.
	41	Postura inadecuada	6	2	12	25	300	Corregir y adoptar medidas de control. Análisis ergusonómico.
Químicos	42	Inhalación o ingesta de sustancias nocivas	6	3	18	60	1080	Situación crítica. Corrección urgente. Uso EPP. Orden y limpieza. Capacitación.
	43	Falta de orden y separación de sustancias no compatibles	10	4	40	100	4000	Situación crítica. Corrección urgente. Colocar cartelera. Uso EPP. Capacitación.
	44	Contacto con sustancias cáuticas y/o corrosivas			0	0	0	El riesgo está controlado, no se valora.
Biológicos	45	Agentes biológicos			0	0	0	El riesgo está controlado, no se valora.

1. Grado de Repercusión:

El cálculo del grado de repercusión se obtiene a partir del factor de peligrosidad (NR), multiplicado por un factor de ponderación que se extrae de una tabla de acuerdo con el porcentaje de personas expuestas a dicho peligro.

$$GR = NR \times FP$$

El porcentaje de trabajadores expuestos se lo calcula de la siguiente forma:

$$\% \text{ Expuestos} = \frac{\text{Trabajadores expuestos}}{\text{Trabajadores totales}} \times 100$$

Donde el número de trabajadores expuestos, se refiere a los trabajadores que se encuentran cercanos a la fuente del peligro y el número total de trabajadores, se refiere al número de trabajadores que se encuentran trabajando en el área donde se está realizando la identificación de riesgos.

Una vez calculado el porcentaje de expuestos, se procede a designar el factor de ponderación, cuyo valor se lo encuentra en la siguiente tabla:

Tabla N°3: Factor de ponderación.

% Expuesto	Factor de Ponderación
1 – 20 %	1
21 – 40 %	2
41 – 60 %	3
61 – 80 %	4
81 – 100 %	5

Una vez obtenido el valor del grado de repercusión para cada uno de los riesgos identificados se los procede a ordenar de acuerdo a la siguiente escala:



Figura N°39: Grado de repercusión de los riesgos observados.

En el análisis se obtienen los siguientes resultados:

Tabla N°4: Grados de repercusión para cada riesgo.

Peligros Laborales			NR	FP	GR
Físico	1	Frío	0	5	0
	2	Iluminación	240	5	1200
	3	Carga térmica	0	5	0
	4	Contacto con material caliente	150	3	450
	5	Material particulado	60	3	180
	6	Ruido	1440	5	7200
	7	Vibraciones	0	1	0
	8	Radiaciones	1440	3	4320
	9	Vapores o gases	480	3	1440
	10	Posibles quemaduras	600	3	1800
	11	Ventilación	0	5	0
Fuego y explosión	12	Incendio o explosión por fugas	600	5	3000
	13	Incendio por tableros en mal estado	0	5	0
	14	Energización de equipos	40	5	200
	15	Falta de señalización	600	5	3000
	16	Matafuegos vencidos	0	5	0
	17	Falta de matafuegos	0	5	0
Eléctrico	18	Contacto con elementos de alta tensión	0	5	0
	19	Contacto con masas que han sido puestas en tensión accidentalmente	1440	5	7200
	20	Quemaduras por choque eléctrico	80	5	400
	21	Cables o instalaciones en mal estado	0	5	0
	22	Falta de puesta a tierra	0	5	0
	23	Aislamientos defectuosos	0	5	0
Físicos mecánicos	24	Proyección	1440	5	7200
	25	Corte/penetración	1440	5	7200
	26	Caída de personas a diferente nivel	0	5	0
	27	Caída/tropiezos de personas al mismo nivel	600	5	3000
	28	Pisadas sobre objetos	600	5	3000
	29	Atrapamiento por/entre objetos	1440	5	7200
	30	Atrapamiento por vuelco de máquinas	0	5	0
	31	Choque o golpe con elementos móviles de las máquinas	0	5	0
	32	Choque o golpe contra objetos inmóviles	600	5	3000
	33	Golpe por objetos o herramientas	600	5	3000
	34	Golpe por caída de objetos por desplome	480	5	2400
	35	Golpe por caída de objetos por manipulación	200	5	1000
	36	Golpe por caída de objetos desprendidos	0	5	0
	37	Atropellamiento	2400	5	12000
Ergonomía	38	Sobreesfuerzo	450	5	2250
	39	Postura estática sostenida en tiempo prolongado	0	5	0
	40	Movimientos repetitivos	0	5	0
	41	Postura inadecuada	300	5	1500
Químicos	42	Inhalación o ingesta de sustancias nocivas	1080	1	1080
	43	Falta de orden y separación de sustancias no compatibles	4000	5	20000
	44	Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas	0	5	0
Biológicos	45	Agentes biológicos	0	5	0

El principal objetivo de toda la evaluación de riesgos es poder priorizarlos para poder comenzar a resolver los de mayor peligrosidad. Para esto se toma en cuenta el siguiente cuadro de prioridades:

Tabla N°5: Orden de prioridad.

ORDEN DE PRIORIDAD	
PELIGROSIDAD	REPERCUSIÓN
MUY ALTO	ALTO
MUY ALTO	MEDIO
MUY ALTO	BAJO
ALTO	ALTO
ALTO	MEDIO
ALTO	BAJO
MODERADO	ALTO
MODERADO	MEDIO
MODERADO	BAJO
BAJO	ALTO
BAJO	MEDIO
BAJO	BAJO

Esta evaluación se realiza para establecer prioridades para las actuaciones preventivas, ya que los riesgos están listados en orden de importancia.

- Se empezará desde el grado de peligrosidad MUY ALTO con repercusión ALTO.
- Se considerarán riesgos significativos aquellos que su grado de priorización sean alto y medio con repercusión alta, media o baja, en ese orden respectivamente.
- El nivel de gravedad puede reducirse si se aplican medidas correctoras que reduzcan cualquiera de los factores, consecuencias, exposición, probabilidad, por lo que variará el orden de importancia.
- Es un criterio muy aceptado para evaluar programas de seguridad o para comparar resultados de programas de situaciones parecidas.

Tabla N°6: Orden de prioridad para los riesgos analizados.

Prioridad	Riesgo Laboral		NR	GR
1	43	Falta de orden y separación de sustancias no compatibles	4000	20000
2	37	Atropellamiento	2400	12000
3	6	Ruido	1440	7200
4	19	Contacto con masas que han sido puestas en tensión accidentalmente	1440	7200
5	24	Proyección	1440	7200
6	25	Corte/penetración	1440	7200
7	29	Atrapamiento por/entre objetos	1440	7200
8	8	Radiaciones	1440	4320
9	12	Incendio o explosión por fugas	600	3000
10	15	Falta de señalización	600	3000
11	27	Caída/tropezos de personas al mismo nivel	600	3000
12	28	Pisadas sobre objetos	600	3000
13	32	Choque o golpe contra objetos inmóviles	600	3000
14	33	Golpe por objetos o herramientas	600	3000
15	10	Posibles quemaduras	600	1800
16	42	Inhalación o ingesta de sustancias nocivas	1080	1080
17	34	Golpe por caída de objetos por desplome	480	2400

18	38	Sobreesfuerzo	450	2250
19	41	Postura inadecuada	300	1500
20	9	Vapores o gases	480	1440
21	2	Iluminación	240	1200
22	35	Golpe por caída de objetos por manipulación	200	1000
23	4	Contacto con material caliente	150	450
24	20	Quemaduras por choque eléctrico	80	400
25	14	Energización de equipos	40	200
26	5	Material particulado	60	180
27	1	Frío	0	0
28	3	Carga térmica	0	0
29	7	Vibraciones	0	0
30	11	Ventilación	0	0
31	13	Incendio por tableros en mal estado	0	0
32	16	Matafuegos vencidos	0	0
33	17	Falta de matafuegos	0	0
34	18	Contacto con elementos de alta tensión	0	0
35	21	Cables o instalaciones en mal estado	0	0
36	22	Falta de puesta a tierra	0	0
37	23	Aislamientos defectuosos	0	0
38	26	Caída de personas a diferente nivel	0	0
39	30	Atrapamiento por vuelco de máquinas	0	0
40	31	Choque o golpe con elementos móviles de las máquinas	0	0
41	36	Golpe por caída de objetos desprendidos	0	0
42	39	Postura estática sostenida en tiempo prolongado	0	0
43	40	Movimientos repetitivos	0	0
44	44	Contacto con sustancias cáusticas y/o corrosivas	0	0
45	45	Agentes biológicos	0	0

Con la lista de prioridad, se procede a realizar una lista de intervenciones para la mejora y la correspondiente justificación de las acciones correctivas para las primeras 26 situaciones de riesgos.

2. Intervención de mejora para la gestión:

De acuerdo a los riesgos detectados, se prevén las siguientes intervenciones:

Tabla N°7: Acciones correctivas para los riesgos observados.

RIESGO OBSERVADO	INTERVENCIÓN SUGERIDA / ACCIÓN CORRECTORA	
Falta de orden y separación de sustancias no compatibles	AC1	Asegurar orden y limpieza de todo el sector.
	AC2	Colocar cartelera con identificación de peligro.
	AC3	Colocar lavajos en zona de riesgo.
	AC4	Capacitar al personal en manipulación de productos químicos y exigir el uso de EPP.
Atropellamiento	AC1	
	AC5	Marcación de camino de circulación.
	AC6	Mantenimiento preventivo de autoelevador (chicharra de seguridad, estado de cubiertas, frenos, etc.)
	AC7	Capacitación del personal y uso de EPP.

Ruido	AC8	Realizar las mediciones correspondientes y asegurar la protección auditiva necesaria que corresponde al lugar de trabajo.
	AC9	Aumentar la amortiguación de equipos, superficies y partes vibrantes.
	AC10	Evaluar la posibilidad de aislar los equipos generadores de ruido (compresor) fuera del taller de trabajo.
	AC11	Reducir el tiempo de exposición
Contacto con masas que han sido puestas en tensión accidentalmente	AC12	Colocación de tapa en tablero eléctrico.
	AC13	Realizar el mantenimiento correspondiente a los tableros e instalaciones eléctricas del sector. Controlar puestas a tierra y cañerías correspondientes.
	AC14	Señalizar lugares donde están ubicados dichos tableros para evitar el acceso de personas no autorizadas.
Proyección		AC7
Corte/penetración		AC7
	AC15	Mantenimiento preventivo de máquinas y herramientas. Verificación del funcionamiento adecuado de la máquina con sus respectivos protectores.
Atrapamiento por/entre objetos		AC1
		AC5
		AC7
Radiaciones		AC7
	AC16	Utilizar protección circundante, sectorizar puestos en cabinas con pantallas de separación y/o cortinas de soldadura, etc.
Incendio o explosión por fugas		AC4
	AC17	Almacenamiento adecuado de material inflamable (Pinturas, solventes).
	AC18	Colocar piletas de contención antiderrame.
Falta de señalización		AC1
		AC2
Caída/tropiezos de personas al mismo nivel		AC1
Pisadas sobre objetos		AC1
Choque o golpe contra objetos inmóviles	AC19	Almacenamiento adecuado de materiales, así como protección y señalización de barras, perfiles, etc.
Golpe por objetos o herramientas		AC1
		AC7
		AC15
Posibles quemaduras		AC4
		AC16
Inhalación o ingesta de sustancias nocivas		AC3
		AC4
Golpe por caída de objetos por desplome		AC2
		AC19
Sobreesfuerzo	AC20	Asegurarse que el operador no manipule manualmente cargas mayores a las permitidas. De ser última opción la única viable, controlar los tiempos de descanso entre cargas. Capacitar en formas de realizar el esfuerzo.
Postura inadecuada		AC20
	AC21	Realizar pausas activas.
Vapores o gases		AC4
Iluminación	AC22	Realizar las mediciones correspondientes y asegurar la iluminación que corresponde al lugar de trabajo.
Golpe por caída de objetos por manipulación		AC1
		AC15
	AC23	Utilizar base de trabajo sólida y apoyada sobre objetos estables.
	AC24	Fijar adecuadamente las piezas sobre con las que se está trabajando.
Contacto con material caliente		AC4
		AC16
Quemaduras por choque eléctrico		AC7
		AC13
Energización de equipos		AC15
Material particulado		AC4

3. Justificación de la acción correctora:

Luego de presentar las acciones de mejora, se procede a justificarlas económicamente según el siguiente cálculo y la tabla que sigue:

$$JAC = \frac{NR}{GC \times FC}$$

Tabla N°8: Lista de grados de corrección y factores de coste en dólares.

Grado de Corrección (GC) Grado en que será reducido el riesgo	Riesgo completamente eliminado (100%)	1
	Riesgo reducido al menos al 75%	2
	Riesgo reducido del 50% al 75%	3
	Riesgo reducido del 25% al 50%	4
	Ligero efecto sobre el riesgo (menos del 25%)	6
Factor de Coste (FC) Costo estimado en dólares de la acción correctora propuesta	Más de 15.000 U\$S	10
	De 6.000 a 15.000 U\$S	6
	De 3.000 a 6.000 U\$S	4
	De 1.500 a 3.000 U\$S	2
	De 200 a 1.500 U\$S	1
	Menos de 200 U\$S	0,50

Los valores numéricos o dólares asignados a cada factor están basados en el juicio y experiencia de quien realiza el estudio y en acuerdo con el jefe de producción.

A continuación, se muestran las JAC para las acciones correctivas planteadas.

Tabla N°9: Justificación de las acciones correctivas.

RIESGO OBSERVADO	NR	ACCIÓN CORRECTORA	JAC	
			GC	FC
Falta de orden y separación de sustancias no compatibles	4000	AC1	GC	3
			FC	0,5
			JAC	666,7
	4000	AC2	GC	3
			FC	0,5
			JAC	666,7
	4000	AC3	GC	2
			FC	1
			JAC	2000
	4000	AC4	GC	3
			FC	0,5
			JAC	666,7

Atropellamiento	2400	AC1	GC	2
			FC	0,5
			JAC	600
	2400	AC5	GC	2
			FC	0,5
			JAC	600
	2400	AC6	GC	2
			FC	1
			JAC	1200
	2400	AC7	GC	3
			FC	0,5
			JAC	400
Ruido	1440	AC8	GC	2
			FC	1
			JAC	720
	1440	AC9	GC	2
			FC	1
			JAC	720
	1440	AC10	GC	2
			FC	2
			JAC	1440
	1440	AC11	GC	3
			FC	0,5
			JAC	240
Contacto con masas que han sido puestas en tensión accidentalmente	1440	AC12	GC	1
			FC	1
			JAC	1440
	1440	AC13	GC	2
			FC	1
			JAC	720
	1400	AC14	GC	2
			FC	0,5
			JAC	350
Proyección	1440	AC7	GC	2
			FC	0,5
			JAC	360
Corte/penetración	1440	AC7	GC	2
			FC	0,5
			JAC	360
	1440	AC15	GC	2
			FC	1
			JAC	720
Atrapamiento por/entre objetos	1440	AC1	GC	3
			FC	1
			JAC	480
	1440	AC5	GC	3
			FC	0,5
			JAC	240
	1440	AC7	GC	3
			FC	0,5
			JAC	240

Radiaciones	1440	AC7	GC	3
			FC	0,5
			JAC	240
	1440	AC16	GC	2
			FC	2
			JAC	1440
Incendio o explosión por fugas	600	AC4	GC	4
			FC	0,5
			JAC	75
	600	AC17	GC	3
			FC	1
			JAC	200
	600	AC18	GC	4
			FC	1
			JAC	150
Falta de señalización	600	AC1	GC	1
			FC	0,5
			JAC	300
	600	AC2	GC	1
			FC	0,5
			JAC	300
Caída/tropezos de personas al mismo nivel	600	AC1	GC	3
			FC	0,5
			JAC	100
Pisadas sobre objetos	600	AC1	GC	3
			FC	0,5
			JAC	100
Choque o golpe contra objetos inmóviles	600	AC19	GC	2
			FC	1
			JAC	300
Golpe por objetos o herramientas	600	AC1	GC	3
			FC	0,5
			JAC	100
	600	AC7	GC	3
			FC	0,5
			JAC	100
	600	AC15	GC	2
			FC	1
			JAC	300
Posibles quemaduras	600	AC4	GC	3
			FC	0,5
			JAC	100
	600	AC16	GC	2
			FC	0,5
			JAC	150
Inhalación o ingesta de sustancias nocivas	1080	AC3	GC	2
			FC	1
			JAC	540
	1080	AC4	GC	3
			FC	0,5
			JAC	180

Golpe por caída de objetos por desplome	480	AC2	GC	3
			FC	0,5
			JAC	80
	480	AC19	GC	2
			FC	1
			JAC	240
Sobreesfuerzo	450	AC20	GC	3
			FC	0,5
			JAC	75
Postura inadecuada	300	AC20	GC	3
			FC	0,5
			JAC	50
	300	AC21	GC	2
			FC	0,5
			JAC	75
Vapores o gases	480	AC4	GC	2
			FC	2
			JAC	480
Iluminación	240	AC22	GC	1
			FC	2
			JAC	480
Golpe por caída de objetos por manipulación	200	AC1	GC	3
			FC	0,5
			JAC	33,3
	200	AC15	GC	2
			FC	1
			JAC	100
	200	AC23	GC	2
			FC	1
			JAC	100
	200	AC24	GC	2
			FC	0,5
			JAC	50
Contacto con material caliente	150	AC4	GC	3
			FC	0,5
			JAC	25
	150	AC16	GC	2
			FC	0,5
			JAC	37,5
Quemaduras por choque eléctrico	80	AC7	GC	2
			FC	0,5
			JAC	20
	80	AC13	GC	2
			FC	1
			JAC	40
Energización de equipos	40	AC15	GC	3
			FC	1
			JAC	13,3
Material particulado	60	AC4	GC	2
			FC	0,5
			JAC	15

De acuerdo a la tabla anterior, en función del valor del JAC la intervención de la acción correctiva deberá darse en el siguiente orden:

Tabla N°10: Orden de prioridad de justificación de las acciones correctivas.

RIESGO	ACCIÓN CORRECTORA	JAC
Falta de orden y separación de sustancias no compatibles	AC3	2000
Ruido	AC10	1440
Contacto con masas que han sido puestas en tensión	AC12	1440
Radiaciones	AC16	1440
Atropellamiento	AC6	1200
Ruido	AC8	720
Ruido	AC9	720
Contacto con masas que han sido puestas en tensión	AC13	720
Corte/penetración	AC15	720
Falta de orden y separación de sustancias no compatibles	AC1	666,7
Falta de orden y separación de sustancias no compatibles	AC2	666,7
Falta de orden y separación de sustancias no compatibles	AC4	666,7
Atropellamiento	AC1	600
Atropellamiento	AC5	600
Inhalación o ingesta de sustancias nocivas	AC3	540
Atrapamiento por/entre objetos	AC1	480
Vapores o gases	AC4	480
Iluminación	AC22	480
Atropellamiento	AC7	400
Proyección	AC7	360
Corte/penetración	AC7	360
Contacto con masas que han sido puestas en tensión	AC14	350
Falta de señalización	AC1	300
Falta de señalización	AC2	300
Choque o golpe contra objetos inmóviles	AC19	300
Golpe por objetos o herramientas	AC15	300
Ruido	AC11	240
Atrapamiento por/entre objetos	AC5	240
Atrapamiento por/entre objetos	AC7	240
Radiaciones	AC7	240
Golpe por caída de objetos por desplome	AC19	240
Incendio o explosión por fugas	AC17	200
Posibles quemaduras	AC16	150
Inhalación o ingesta de sustancias nocivas	AC4	180
Incendio o explosión por fugas	AC18	150
Caída/tropezos de personas al mismo nivel	AC1	100
Pisadas sobre objetos	AC1	100
Golpe por objetos o herramientas	AC1	100

Golpe por objetos o herramientas	AC7	100
Posibles quemaduras	AC4	100
Golpe por caída de objetos por manipulación	AC15	100
Golpe por caída de objetos por manipulación	AC23	100
Golpe por caída de objetos por desplome	AC2	80
Incendio o explosión por fugas	AC4	75
Sobreesfuerzo	AC20	75
Postura inadecuada	AC21	75
Postura inadecuada	AC20	50
Golpe por caída de objetos por manipulación	AC24	50
Quemaduras por choque eléctrico	AC13	40
Contacto con material caliente	AC16	37,5
Golpe por caída de objetos por manipulación	AC1	33,3
Contacto con material caliente	AC4	25
Quemaduras por choque eléctrico	AC7	20
Material particulado	AC4	15
Energización de equipos	AC15	13,3

Una vez concluidos los métodos para el diagnóstico general, llegamos a la conclusión que se realizará el análisis, evaluación y propuestas de mejoras y acciones de los siguientes riesgos:

1. **Riesgo eléctrico.**
2. Ergonomía.
3. Iluminación.
4. Radiaciones no ionizantes (soldadura).
5. Riesgo de Incendio.
6. Ruido.
7. **Riesgo Mecánico**
8. Riesgo químico.

ETAPA 2

**ANÁLISIS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y
PROPUESTAS DE MEJORA Y ACCIONES
PREVENTIVAS.**

1. RIESGO ELÉCTRICO

1. RIESGO ELÉCTRICO

Los accidentes laborales se dan por no aplicar, de manera eficiente, medidas de prevención y con ellos se ve un incremento en los costos humanos y materiales. Dichas medidas deberán ser llevadas a cabo por especialistas en la materia para brindar un espacio de trabajo seguro.

MARCO TEÓRICO – LEGAL:

Con fecha 22 de abril de 2015 la SRT emite, para su posterior publicación en el Boletín Oficial y puesta en vigencia, la Resolución SRT. 900/2015. En la misma se establece con carácter obligatorio la verificación de las instalaciones eléctricas en los ámbitos laborales, mediante el núcleo de medidas de protección contra el riesgo de contacto indirecto, basadas en el esquema de conexión a tierra, continuidad de las masas y coordinación con los dispositivos de corte automático de la alimentación.

La base de esta Resolución es la obligatoriedad del uso de la Reglamentación para la ejecución de las instalaciones eléctricas en inmuebles de la Asociación Electrotécnica Argentina, cuya designación alfanumérica es AEA 90364. La Ley 19587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo tiene 45 decretos reglamentarios que la modifican y regulan; de estos podemos citar dos que son aplicables a los riesgos eléctricos presentes en nuestra empresa y mencionan taxativamente a la reglamentación de la AEA.

Decreto 351/79 (22/05/1979) – Reglamentación:

En su cláusula 3.1 – Características constructivas, del ítem 3 – Condiciones de seguridad de las Instalaciones Eléctricas, del capítulo 14, correspondiente al anexo VI, establece: “Se cumplimentará lo dispuesto en la reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles de la Asociación Argentina de Electrotécnicos”. (La denominación de Asociación Argentina de Electrotécnicos fue cambiada a la de Asociación Electrotécnica Argentina, y el cambio registrado en la Inspección General de Justicia de la Nación). “Para la instalación de líneas aéreas y subterráneas, se seguirán las directivas de las reglamentaciones para líneas eléctricas aéreas y exteriores en general de la citada asociación”.

Decreto 911/96 (14/08/1996) – Higiene y Seguridad para la Industria de la Construcción:

Capítulo 6 – Normas generales aplicables en obra, artículo 86, se establece:

“Toda instalación deberá proyectarse como instalación permanente, siguiendo las disposiciones de la Asociación Argentina de Electrotécnica, utilizando materiales que se seleccionarán de acuerdo a la tensión, a las condiciones particulares del medioambiente y que respondan a las normas de validez internacional.

En los lugares de almacenamiento de explosivos o inflamables, al igual que en los locales húmedos o mojados, o con sustancias corrosivas, las medidas de seguridad adoptadas deberán respetar lo estipulado en el Reglamento de la Asociación Argentina de Electrotécnica”.

Con las consideraciones precedentes, queda perfectamente definido el marco legal y reglamentario. Se observa que AEA 90364 debe aplicarse a cualquier tipo de inmueble y es tarea del profesional discernir la parte, capítulo o sección que debe utilizar en sus proyectos en función de las influencias externas que presenten las instalaciones. Como recordatorio de su estructura, la composición de la Reglamentación para la ejecución de las instalaciones

eléctricas en inmuebles, mencionada en la documentación legal citada anteriormente es la siguiente:

- Parte 0: Guía de aplicación
- Parte 1: Alcance, objeto y principios fundamentales
- Parte 2: Definiciones
- Parte 3: Determinación de las características generales de las instalaciones
- Parte 4: Protecciones para preservar la seguridad
- Parte 5: Elección e instalación de los materiales eléctricos
- Parte 6. Verificación de las instalaciones eléctricas (inicial y periódicas) y su mantenimiento.

El complemento de este cuerpo principal corresponde a la parte 7: Reglas particulares para las instalaciones en lugares y locales especiales, dividida en secciones según el tipo de influencia externa a considerar en la instalación. Así por ejemplo se encuentran editadas la sección 701: Baños, lugares y locales conteniendo bañeras, duchas u otros artefactos con grifería emisora de agua; sección 710: Locales para usos médicos y salas externas a estos; sección 718: Lugares y locales de pública concurrencia, y la sección 771: Viviendas, oficinas y locales (unitarios), entre otras.

Además, y en concordancia con los objetivos institucionales entre los cuales se encuentran el desarrollo sustentable, la preservación del medioambiente y la conservación de recursos energéticos, se ha incorporado la parte 8; Eficiencia energética en las instalaciones eléctricas de baja tensión, sección 1: Requisitos generales.

La verificación de una instalación eléctrica nueva o existente debe cumplir con la Reglamentación para la ejecución de instalaciones eléctricas en inmuebles AEA 90364 en su parte 6 – Verificación de las instalaciones eléctricas (inicial y periódicas) y su mantenimiento. Debe destacarse que AEA 90364 establece las siguientes verificaciones:

Inspección visual (AEA 90364-6-612.2):

- Medidas de protección contra los choques eléctricos.
- Presencia de barreras cortafuegos y otras disposiciones que impidan la propagación del fuego y protejan contra los efectos térmicos.
- Elección de los conductores para las corrientes admisibles y las caídas de tensión.
- Elección y ajuste de los dispositivos de protección y vigilancia.
- Presencia de dispositivos adecuados de seccionamiento y maniobra correctamente instalados.
- Elección de los materiales y medidas de protección adecuados a las influencias externas.
- Identificación de los conductores neutros y de protección.
- Dispositivos de seccionamiento unipolares en los conductores de línea.
- Presencia de esquemas, carteles de advertencia e información.
- Definición de los circuitos, dispositivos de protección contra las sobreintensidades, interruptores, terminales, etc.
- Adecuación de las conexiones de los conductores.
- Presencia y adecuación de los conductores de protección, incluidos los conductores de las conexiones equipotenciales principal y suplementaria.

- Accesibilidad del equipamiento para comodidad de comando, funcionamiento y mantenimiento.

Pruebas (AEA 90364-6-613.1):

- Continuidad de los conductores.
- Resistencia de aislación de la instalación eléctrica.
- Protección por MBTS, o por separación de los circuitos.
- Resistencia/impedancia de los suelos y paredes.
- Desconexión automática de la alimentación.
- Protección complementaria.
- Prueba de polaridad.
- Prueba del orden de las fases.
- Pruebas funcionales.
- Caída de tensión.

Las pruebas deben realizarse con métodos e instrumentos de medida y control que se ajusten a la serie de normas IEC 61557. Si se utilizan otros instrumentos de medición, estos deben presentar un grado de fiabilidad y seguridad al menos equivalente.

La serie IEC 61557 - Electrical safety in low voltage distribution systems up to 1000 V a.c. and 1500 V d.c. - se compone de los siguientes documentos:

- IEC 61557-1: 2007 - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 1: General requirements.
- IEC 61557-2: 2007 - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 2: Insulation resistance.
- IEC 61557-3: 2007 - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 3: Loop impedance.
- IEC 61557-4: 2007 - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 4: Resistance of earth connection and equipotential bonding.
- IEC 61557-5: 2007 - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 5: Resistance to earth.
- IEC 61557-6: 2007 - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 6: Effectiveness of residual current devices (RCD) in TT, TN and IT systems.
- IEC 61557-7: 2007 - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 7: Phase sequence.
- IEC 61557-8: 2014 - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 8: Insulation monitoring devices for IT systems.
- IEC 61557-9: 2014 - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 9: Equipment for insulation fault location in IT systems.
- IEC 61557-10: 2013 - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 10: Combined measuring equipment for testing, measuring and monitoring of protective measures.
- IEC 61557-11: 2009 - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 11: Effectiveness of residual current monitors (RCMs) type A and type B in TT, TN and IT system.

- IEC 61557-12: 2007 - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 12: Performance measuring and monitoring devices (PMD).
- IEC 61557-13: 2011 - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 13: Hand-held and hand-manipulated current clamps and sensors for measurement of leakage currents in electrical distribution systems.
- IEC 61557-14: 2013 - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 14: Equipment for testing the safety of electrical equipment for machinery.
- IEC 61557-15: 2014 - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 15: Functional safety requirements for insulation monitoring devices in IT systems and equipment for insulation fault location in IT systems.
- IEC 61557-16: 2014 - Equipment for testing, measuring or monitoring of protective measures - Part 16: Equipment for testing the effectiveness of the protective measures of electrical equipment and/or medical electrical equipment.

Una verificación periódica que incluya un examen detallado de la instalación debe efectuarse sin desmontaje total, o con desmontaje parcial, en caso necesario, complementada por pruebas convenientes de conformidad con lo dispuesto en la parte 6, capítulo 61, incluida la verificación, para poner de manifiesto que son cumplidas las exigencias del tiempo de desconexión dado en la parte 4, capítulo 41, para preservar:

- La seguridad de las personas y animales domésticos y de cría, contra los efectos de los choques eléctricos y quemaduras.
- La protección contra los daños debidos a un incendio o a calentamientos debidos a un defecto de la instalación.
- La confirmación de que la instalación no está dañada o deteriorada al punto de comprometer la seguridad.
- La identificación de los defectos de la instalación y los apartamientos frente a las exigencias de la presente Reglamentación que pudieran implicar peligros.

La Resolución 900/2015:

En particular, la Resolución 900/2015 en su anexo I establece la documentación (protocolo de medición de la puesta a tierra y continuidad de las masas) y un instructivo para la correcta interpretación de todos los 41 ítems o puntos a completar.

Los primeros veintiún puntos que requieren ser explicitados son de forma (datos de la empresa, de los instrumentos, certificados, etc.).

Los últimos nueve (del 33 al 41 inclusive) también son de forma, aunque incluyen las conclusiones y recomendaciones.

Finalmente, los ítems 22 al 32 (once en total) se refieren a las verificaciones que deben hacerse en las instalaciones eléctricas. Básicamente y para esta síntesis, podemos englobarlas en tres grandes grupos:

1. Continuidad de los conductores:

Conforme a AEA 90364-6-613.2, debe efectuarse una prueba de continuidad sobre los conductores de protección, incluidos los de la conexión equipotencial principal y suplementaria.

Se recomienda que el ensayo de continuidad sea llevado a cabo con un suministro que posea una tensión en estado no cargado de entre 4 y 24 V, corriente continua o corriente alterna y con una intensidad de corriente mínima de 0,2 A.

Asimismo, se exige que todas las masas, tanto eléctricas como extrañas, estén conectadas por medio de los conductores de equipotencialidad principales al sistema de puesta a tierra de protección que hay en la instalación (o al conductor de protección puesto a tierra en el centro de estrella para esquemas de conexión a tierra TN-S).

2. Protección complementaria:

La medida de protección complementaria contra contacto directo, independientemente del esquema de conexión a tierra, está dada por el empleo de un interruptor por corriente diferencial de fuga, de corriente diferencial nominal.

Este dispositivo de protección debe aplicarse a los circuitos de iluminación y de tomacorrientes de hasta 32 A.

Las verificaciones a realizar se basan en lo indicado en su norma de fabricación, IEC 61008, y deben ser las siguientes:

Tabla N°11: Tiempo de respuesta en función del amperaje.

$I\Delta n$	Tiempo de actuación
0 – 0,5	No dispara
0,5 - 1	Antes de 300 ms
1	Como máximo 300 ms
2	150 ms
5	40 ms

3. Desconexión o corte automático de la alimentación:

En esta verificación se deben considerar dos aspectos:

I. Reconocimiento del esquema de conexión a tierra:

Los esquemas de conexión a tierra se encuentran detallados en la reglamentación AEA 90364-3-312.2. Estos se clasifican según cómo esté puesta a tierra la alimentación, cómo estén puestas a tierra las masas eléctricas de la instalación consumidora y cómo se vinculan ambas tierras. Se identifican con dos letras: TT, TN e IT, admitiendo alguno de ellos una letra adicional que se incorpora a la definición principal separándola con un guion. Así se tienen los esquemas TNC, TN-S y TN-C-S.

Para las instalaciones alimentadas desde la red pública de baja tensión, el esquema de conexión a tierra obligatorio es el TT, cuyo lazo de falla es el siguiente:

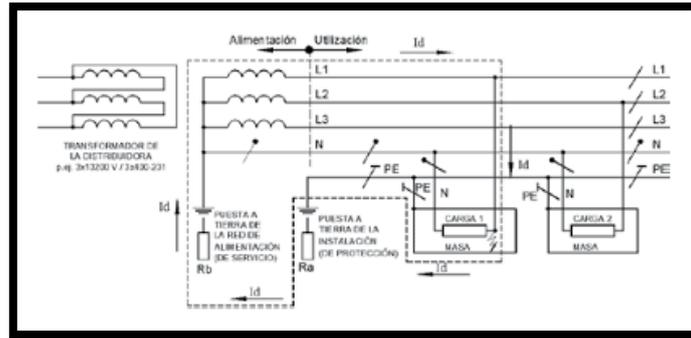


Figura N°40: Esquema conexión TT.

Por las características propias de este esquema, el dispositivo para la desconexión automática de la alimentación debe ser un interruptor por corriente diferencial de fuga.

El valor de la resistencia de puesta a tierra de protección surge de la tabla.

Tabla N°12: Valores de resistencia PAT.

Corriente diferencial máxima asignada del dispositivo diferencial $I_{\Delta n}$		Columna 1 Valor máximo de la resistencia de la toma de tierra de las masas eléctricas R_a (Ω) para U_n 50 V	Columna 2 Valor máximo de la resistencia de la toma de tierra de las masas eléctricas R_a (Ω) para U_n 24 V	Columna 3 Valor máximo permitido de la resistencia de la toma de tierra de las masas eléctricas R_a (Ω)
Sensibilidad baja	20 A	2,5	1,2	0,6
	10 A	5	2,4	1,2
	5 A	10	4,8	2,4
	3 A	17	8	4
Sensibilidad media	1 A	50	24	12
	500 mA	100	48	24
	300 mA	167	80	40
Sensibilidad alta	100 mA	500	240	40
	Hasta 30 mA inclusive	Hasta 1666	800	40

Si el inmueble está alimentado desde la red pública de media tensión, el usuario puede optar por elegir el esquema de conexión a tierra para su instalación; del mismo modo y en caso de estar alimentado desde la red pública de baja tensión, puede elegir un esquema de conexión a tierra distinto al TT proveyendo e instalando su propio transformador.

Para cualquiera de los casos anteriores, se tienen las siguientes posibilidades:

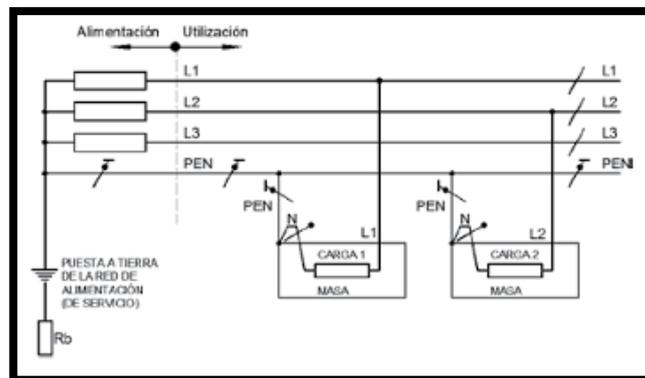


Figura N°41: Esquema conexión TN-C.

Este esquema de conexión a tierra está prohibido en las instalaciones internas del inmueble, con la única excepción para locales con alimentación en media tensión, donde podrá ser decisión del usuario o instalador el empleo del esquema TN-C, exclusivamente en la vinculación entre los bornes de BT del transformador de distribución del usuario y el interruptor principal del tablero principal de distribución.

Se puede observar en la figura que no es factible el uso de interruptores por corriente diferencial de fuga para la protección contra el riesgo de contacto indirecto por desconexión automática de la alimentación; en este esquema de conexión a tierra solo pueden utilizarse fusibles o interruptores automáticos.

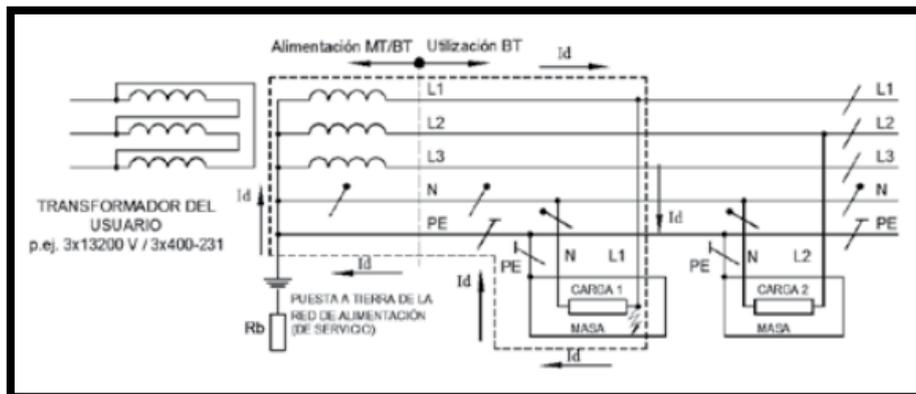


Figura N°42: Esquema conexión TN-S.

La figura anterior representa el caso más frecuente de esquema de conexión a tierra TN-S con conductor neutro distribuido; pudiendo existir en algunos casos particulares el mismo esquema, pero sin conductor neutro.

Tal como se observa en el lazo de falla, la masa puede volverse activa peligrosa y la alimentación debe ser interrumpida para evitar el riesgo de contacto indirecto; en este caso el corte automático puede estar en manos de un interruptor por corriente diferencial de fuga, un interruptor automático o fusibles.

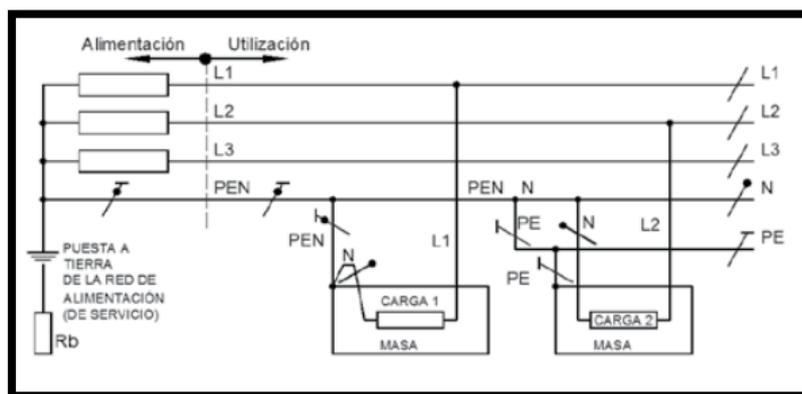


Figura N°43: Esquema conexión TN-C-S.

Es evidentemente una combinación entre los dos anteriores y al que le caben todas las restricciones y medidas de protección citadas para los esquemas individualmente.

Nótese que en todos los casos correspondientes a los esquemas TN la única puesta a tierra es la de servicio, la que tiene que tener el valor indicado en AEA 95403 – Instalaciones eléctricas en inmuebles de tensión nominal mayor a 1 kV y hasta 36 en corriente alterna.

Esquema de conexión a tierra IT:

El esquema de conexión a tierra IT, por sus características particulares, debe adoptarse teniendo en cuenta, entre otras, las siguientes prescripciones:

- Puede partir de un sistema de generación autónoma o derivarse de una instalación de MT a BT o de una BT a BT, por medio de transformadores separadores. En todos los casos debe contarse con un monitor permanente de aislamiento.
- El inmueble debe contar con presencia permanente de personal BA4 o BA5.
- Debe considerarse específicamente la protección contra sobretensiones.

Las diferentes variantes de este esquema de conexión a tierra se detallan seguidamente.

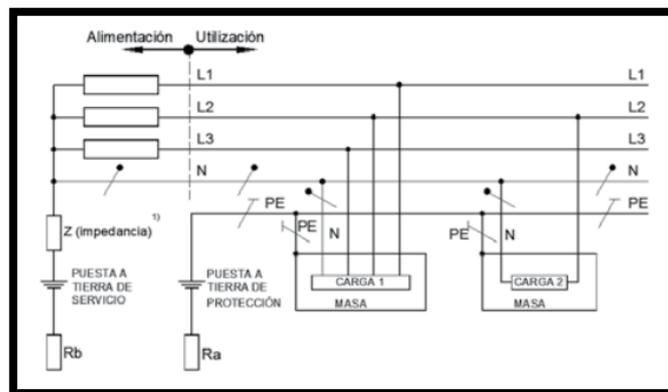


Figura N°44: Esquema conexión IT con neutro.

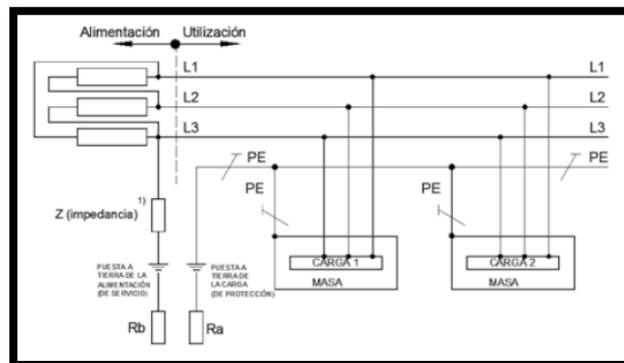


Figura N°45: Esquema conexión IT sin neutro.

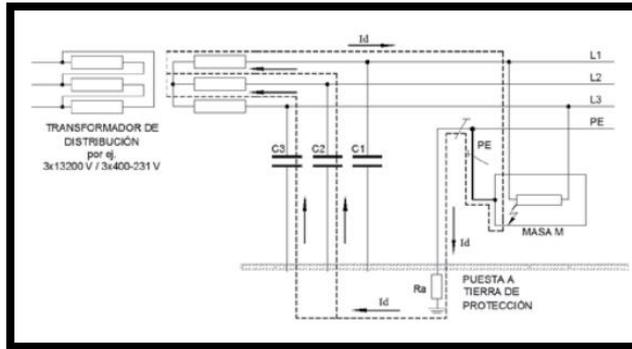


Figura N°46: Esquema conexión IT con neutro aislado.

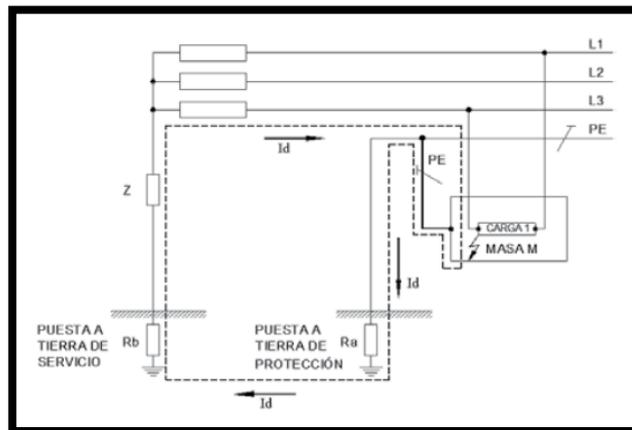


Figura N°47: Esquema conexión IT con neutro y resistencia con masas separadas.

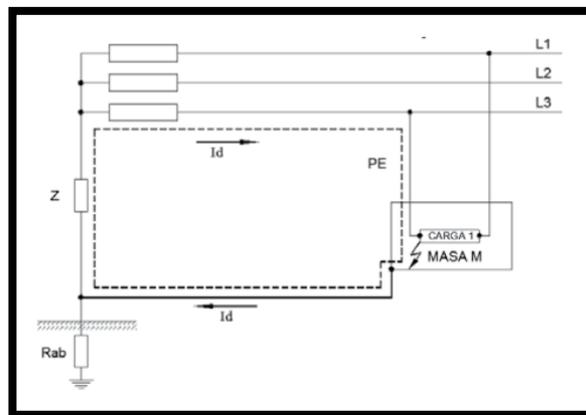


Figura N°48: Esquema conexión IT con neutro y resistencia con masas unificadas.

II. Coordinación con el dispositivo de desconexión

Deberá verificarse que los dispositivos utilizados para el corte automático de la alimentación cumplan con los tiempos máximos de interrupción, en función de la tensión de contacto presunta UL, conforme a la siguiente figura:

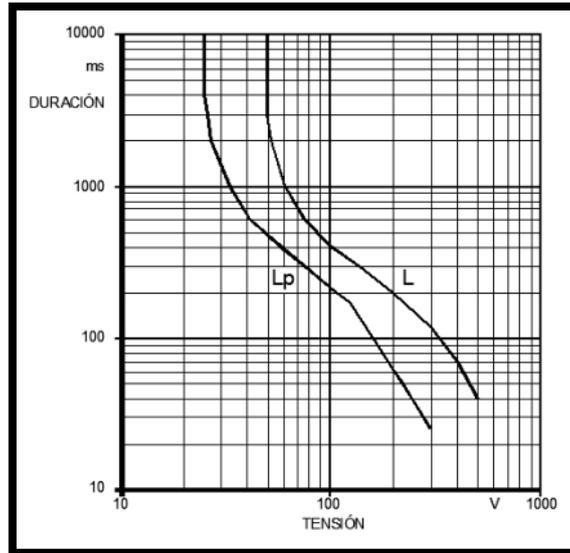


Figura N°49: Tiempos de disparo en función a tensiones.

Debe tenerse presente que la curva Lp se aplica en todos los casos en los que $U_L = 24$ V ca, como es el caso de las instalaciones en lugares secos, húmedos o mojados que deben cumplir con la Reglamentación AEA 90364.

La curva L se aplica en los casos de algunos países en los que en las instalaciones en lugares secos y húmedos se permite $U_L = 50$ V ca, mientras que se exige la curva Lp para los ambientes mojados donde $U_L = 25$ V ca.

SITUACIÓN ACTUAL:

Como se observa del análisis mediante W. Fine existen riesgos de contactos indirectos, nos centraremos en la evaluación del estado actual de la instalación eléctrica y equipos.

La empresa cuenta con una instalación trifásica, la cual es distribuida por bandejas metálicas, a una altura de 3 metros sobre el nivel de piso, y las derivaciones a los tableros secundarios se realizó mediante cañería plástica aislante no propagante de llama.



Figura N°50: Instalación eléctrica sobre parte oeste del taller.



Figura N°51: Tablero general.

Como se puede observar en el tablero general, la instalación cuenta con protección diferencial y termomagnéticas bipolares y tetrapolares acorde a la sección de los conductores utilizados.



Figura N°52: Detalle de uno de los tableros secundarios.

En cuanto al tablero secundario, cuenta con una termomagnética tetrapolar de 15 A que se conecta a una bornera desde donde son alimentados los tomas monofásicos y trifásicos. Dichos elementos de conexión son reglamentarios con su tierra correspondiente.

En ambos tableros se observa la presencia de borneras, instaladas de manera incorrecta, dejando a los operarios expuestos a contacto directo.



Figura N°53: Verificación de tensión en tablero secundario.

En lo que respecta a puesta a tierra, todos los elementos que componen la instalación como sus partes están conectados a jabalina reglamentaria independiente de la acometida.

La empresa, al día de la visita, no cuenta con medición de puesta a tierra.

PROPUESTAS DE MEJORAS:

Si bien la instalación cuenta con sus protecciones y materiales reglamentarios se deberán reemplazar de manera urgente las borneras, tanto en tablero general como secundarios, por otras de menor tamaño que puedan quedar protegidas por la contratapa. O se deberán cambiar los tableros por unos de mayor tamaño para poder resolver dicho inconveniente.

Como segunda medida, se deberá realizar medición de puesta a tierra en todos los puntos de la instalación para poder asegurar la continuidad y verificar la seguridad de la misma.

Además de las propuestas indicadas, se deberá realizar regularmente la prueba de funcionamiento del disyuntor general, rotular las protecciones y revisar el estado de prolongaciones y conexiones.

7. RIESGO MECÁNICO

7. RIESGO MECÁNICO

MARCO TEÓRICO:

Riesgo mecánico es el conjunto de factores que pueden dar lugar a una lesión por la acción mecánica de elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar o materiales proyectados, sólidos o fluidos.

Dicho riesgo se puede producir en toda operación que implique utilización de herramientas manuales (motorizadas o no), maquinaria (fresadoras, lijadoras, tornos, taladros, prensas), manipulación de vehículos y dispositivos de elevación (grúas, puentes grúa).

Nos enfocaremos en los riesgos derivados de las máquinas. Los riesgos que se deben detectar en una máquina se pueden dar por elementos móviles que generan cortes, golpes, atrapamientos.

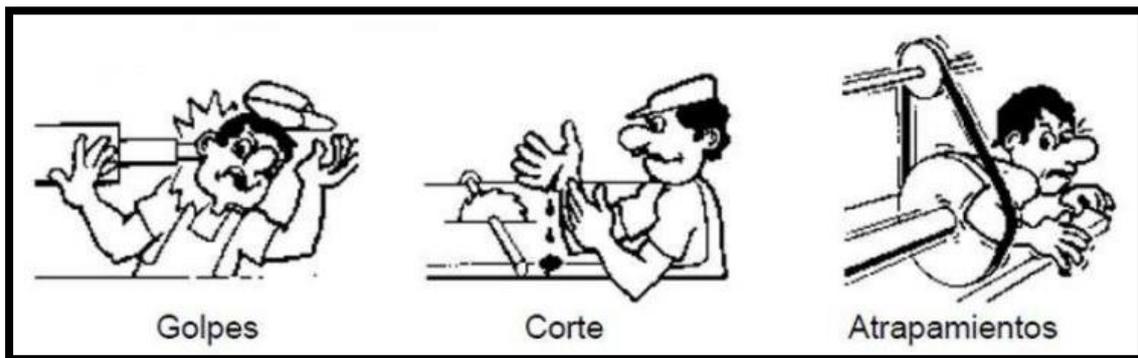


Figura N°54: Riesgos en máquinas.

Movimiento mecánico:

Aunque el término "maquinaria", cubre una tremenda variedad de máquinas desarrolladas para una amplia gama de usos, todos los movimientos de la maquinaria consisten básicamente en unos cuantos movimientos mecánicos sencillos.

Los mecanismos producen movimiento de rotación, traslación, movimiento alternativo, o una combinación de ambos. Cuando estos movimientos mecánicos se entienden claramente, pueden identificarse todos los puntos peligrosos de una máquina.

Las partes o elementos peligrosos de una máquina podrán clasificarse en los cuatro grupos siguientes:

Grupo 1: movimiento de rotación. Dentro de este grupo encontramos:

Árboles: acoplamientos, vástagos, brocas, tornillos, mandriles y barras.

Resaltes y aberturas: ventiladores, poleas, ruedas de cadenas, engranajes y volantes.

Herramientas de corte y abrasión: muelas abrasivas, sierras circulares, fresadoras, cepilladoras, cortadoras.

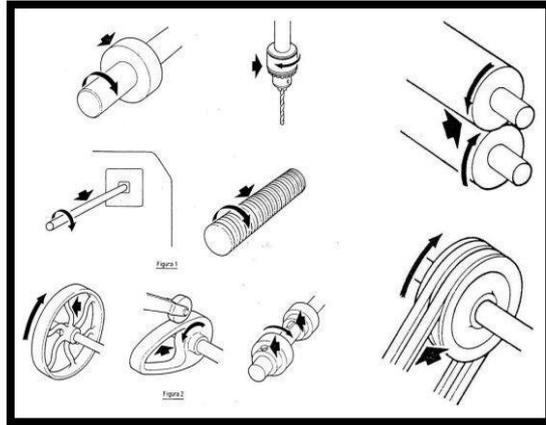


Figura N°55: Movimientos de rotación.

Grupo 2: movimientos alternativos y de traslación. En este movimiento, las piezas móviles van sobre guías. El punto de peligro se sitúa en el lugar donde la pieza móvil se aproxima a otra pieza, fija o móvil, y la sobrepasa. Ej.: martillo de forja, prensas, correderas de las prensas.

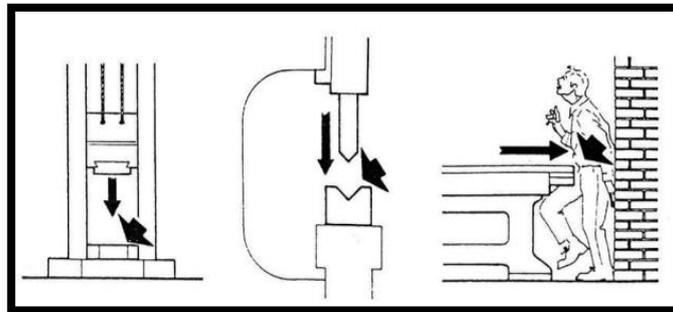


Figura N°56: Movimientos alternativos y de traslación.

Grupo 3: movimiento de rotación y traslación. Algunos mecanismos tienen un movimiento de traslación y rotación, como es el caso de las distribuidoras con levas excéntricas, las conexiones de bielas y vástagos con ruedas o volantes, máquinas textiles.

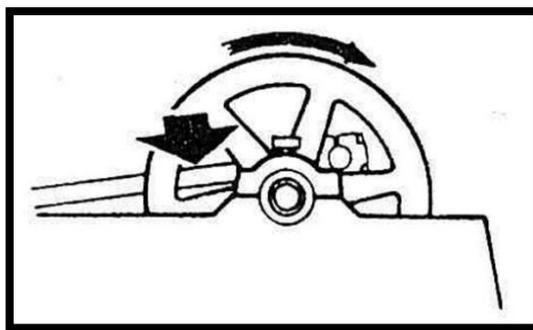


Figura N°57: Movimientos de rotación y traslación.

Grupo 4: movimiento de oscilación. Algunas partes o elementos de una máquina presentan movimientos de oscilación pendular. Otros puntos peligrosos pueden aparecer por

movimientos de tijera, como las puertas enrejadas de los antiguos ascensores o los brazos articulados de las poleas de tensión.

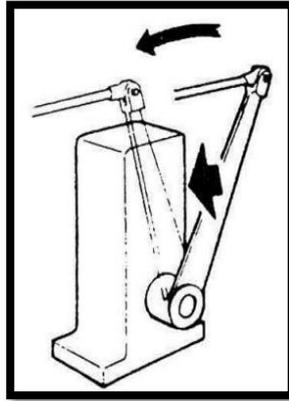


Figura N°58: Movimientos de oscilación.

Principales riesgos de las herramientas:

- A) Elaboradas con materiales de mala calidad.
- B) Defectuosas.
- C) Empleo de la herramienta inadecuada.
- D) Manipulación inadecuada.
- E) Transporte peligroso.
- F) Almacenaje deficiente.
- G) Insuficiente entrenamiento de los trabajadores.
- H) Mal cuidado de las herramientas.

Medidas de prevención en máquinas:

Los riesgos mecánicos están presentes durante el proceso de trabajo, fallas, cercanía a equipos y el mantenimiento de las máquinas.

Selección de medidas de seguridad:

Las medidas de seguridad aplicables a una máquina, se pueden dividir en:

- Medidas de seguridad integradas en la máquina, componen el paquete de medidas de seguridad consideradas como tales.
- Otras medidas no integradas, son medidas adicionales, independientes de la máquina, y que añaden poco desde el punto de vista de la seguridad.

La seguridad de una máquina se debe tratar de resolver exclusivamente con medidas integradas.

Prevención intrínseca:

La prevención intrínseca consiste en:

- Evitar el mayor número posible de peligros o bien reducir los riesgos, eliminando convenientemente ciertos factores determinantes, en el diseño de la máquina.
- Reducir la exposición del hombre a los peligros que no se han podido adecuar convenientemente.

Medios de Protección:

Los medios de protección son resguardos o dispositivos diseñados para proteger a la persona de riesgos mecánicos.

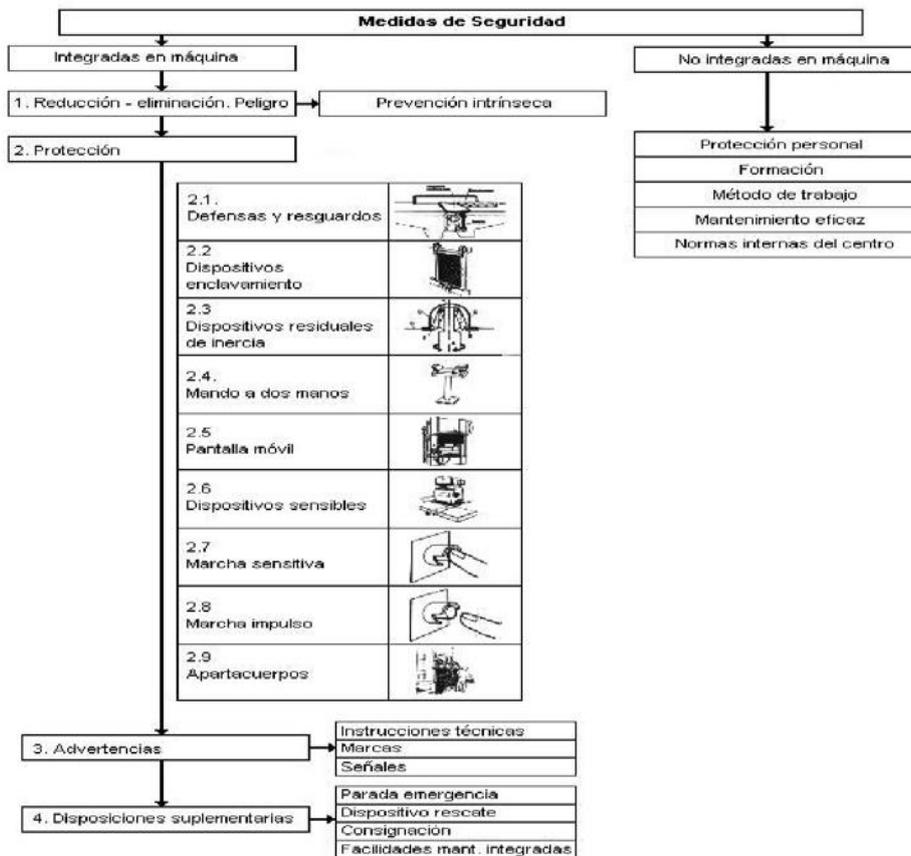
Resguardos (barrera material): Es un medio de protección que impide o dificulta el acceso de las personas o de sus miembros, al punto o zona de peligro. Se pueden diferenciar en:

- Resguardo fijo.
- Resguardo regulable.
- Resguardo distanciador.
- Resguardo de enclavamiento.
- Apartacuerpos y apartamanos.
- Resguardo de ajuste automático.

Dispositivos de seguridad: Medio de protección distinto del resguardo, que minimiza el riesgo antes que pueda ser alcanzado en el punto o zona de peligro. Entre ellos se encuentran:

- Dispositivo detector de presencia.
- Dispositivo de movimiento residual o de inercia.
- Dispositivo de retención mecánica.
- Dispositivo de mando a dos manos.

La norma IRAM 3578 describe el estándar de protecciones de seguridad en maquinarias, para ello diferencia los distintos tipos de resguardos y los dispositivos de seguridad.



Mencionaremos un poco más de detalles acerca de los resguardos y dispositivos.

Resguardos fijos:

Dentro de los resguardos fijos encontramos aquellos utilizados para proteger los elementos giratorios de la máquina tales como transmisiones, engranajes, poleas, etc.

Estos no deben ser removidos a menos que se esté realizando algún mantenimiento a la máquina. En dicho caso debe señalizarse.

En la aplicación de las medidas de protección se considera que en general un resguardo fijo es lo más sencillo, y se puede usar en caso de no necesitar acceso continuado a la zona peligrosa. Si aumenta la frecuencia de acceso a la zona peligrosa los resguardos no son adecuados por engorrosos, usándose dispositivos de protección asociados a resguardos móviles, o bien por sí mismos.

Básicamente, las protecciones tienen que cumplir que:

- No limitarán la visual de área operativa.
- No exigirán posiciones ni movimientos forzados.
- Permitirá el control y engrase de la máquina.
- No constituirán riesgo por sí mismas.
- Su montaje o desplazamiento solo podrá realizarse intencionalmente

Resguardos regulables:

Es un resguardo fijo que incorpora un elemento regulable para ser ajustado y que una vez fijado, permanece en dicha posición hasta que no efectúe una nueva regulación.

Este tipo de resguardo se utiliza para aquellas máquinas que tienen un área de peligro que no puede ser encerrada totalmente.

Esta protección se aplica a máquinas fresadoras, taladradoras, cepilladoras, etc.

Resguardos autoregulables:

Es un resguardo móvil, que en posición de reposo, protege el área de peligro y se acciona por el empuje de la pieza a mecanizar, de tal modo que la abertura coincide con el tamaño de la pieza.

Resguardos distanciadores:

Es un resguardo fijo que no cubre totalmente la zona de peligro, pero lo coloca fuera del alcance del operario.

Resguardos de enclavamiento:

Dispositivo asociado a un resguardo móvil cuyo propósito es impedir las funciones o movimientos peligrosos de la máquina mientras el resguardo no esté cerrado. El dispositivo de enclavamiento está compuesto por el interruptor de posición y el actuador.

Resguardos apartacuerpos y apartamanos:

Estos dispositivos se utilizan para garantizar la inaccesibilidad de los elementos móviles de las máquinas que no precisan de la intervención del operario durante su funcionamiento, pero que, sin embargo, necesita del acceso al punto de operación para alimentar y/o extraer la pieza.

Dispositivo detector de presencia:

Los dispositivos detectores de presencia son medios de seguridad que preestablecen un límite de aproximación a la zona de peligro de la máquina en funcionamiento y que una vez superado dicho límite actúa de varias formas:

- Parando la máquina.
- Deteniendo los elementos peligrosos de la misma e invirtiendo el movimiento.

Su eficacia depende de las características de la máquina, concretamente del tiempo de parada, debiendo en algunos casos acoplar un freno para disminuir los tiempos de detención.

Dispositivos de movimiento residual o de inercia:

Son dispositivos, que, asociados a un resguardo, están diseñados para impedir el acceso a las partes o elementos mecánicos de una máquina, que, por su inercia, permanecen en movimiento una vez cortado el suministro de energía.

Dispositivos de parada de emergencia:

La función esencial será la de interrumpir el suministro de las fuentes de alimentación de energía y parar la máquina. Deben ser instalados en máquinas en las cuales existan peligros mecánicos durante las condiciones de trabajo.

La máquina deberá ser capaz de frenarse en caso de emergencia, para evitar o disminuir lesiones, en algunos casos será necesario invertir el sentido de marcha. No deben ser del tipo de rearme automático y no deben ser rearmables a distancia.

El mando será visible, de color rojo y fácilmente accesible y se destacará haciendo su base de color amarillo. Se colocarán tantos mandos como puestos de trabajo en la máquina.

Mando a dos manos:

Se consideran como dispositivos de mando a dos manos aquéllos en los cuales se requieren ambas manos para iniciar un movimiento peligroso de una máquina. Los dispositivos de mando a dos manos deberán presentar las siguientes características constructivas:

- Serán dispositivos que precisen ambas manos del operario para permitir el arranque de la máquina (movimiento peligroso).
- Serán adecuados para las condiciones de empleo previstas (capacidad y frecuencia de maniobra, efectos perjudiciales del calor, aceites, virutas, etc.).

Deberán cumplir la condición de simultaneidad, ello es que solamente permitirán el inicio del movimiento peligroso cuando el accionamiento de ambos órganos de mando tenga lugar dentro de un período de 0,5 segundos. Los órganos de mando del dispositivo de mando a dos manos tienen que ser construidos y colocados de forma tal que sólo puedan ser accionados cada uno por una mano y no con un solo brazo utilizando el codo y la mano, por ejemplo.

Buenas prácticas en el trabajo:

Lugar de trabajo:

- Mantenga el orden y la limpieza.
- Asegurarse de la correcta señalización de las áreas de trabajo, las partes móviles de máquinas, herramientas, riesgos, desniveles, carga máxima admisible, etc.
- Coloque cartelería de uso obligatorio de EPP.

- Tenga en cuenta que la iluminación debe ser la adecuada a la tarea a realizar, de modo que permita observar o reproducir los colores en la medida que sea necesaria.
- Una ventilación adecuada contribuirá a mantener condiciones ambientales que no perjudique la salud de los trabajadores.

Antes de comenzar a trabajar:

- Controlar el buen estado de los cables, enchufes y tomacorrientes.
- Verificar que las protecciones de las máquinas y de las herramientas se encuentren instaladas y correctamente ajustadas.
- Controlar que las máquinas, equipos y herramientas cuenten con comandos de parada de emergencia (tipo hongo/barra/cable), que funcionen correctamente y que se encuentren al alcance del trabajador.
- En las herramientas los mangos y extremos deben estar sujetos firmemente.
- Mantener la superficie de trabajo en orden y libre de obstáculos.
- Utilizar los elementos de protección personal.
- La ropa de trabajo se ajustará bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.

Durante el uso de la máquina o herramienta:

- Utilice la máquina o herramienta para lo que está diseñada, solamente si está autorizado y capacitado para realizar la tarea.
- Utilice los elementos de protección personal acorde al riesgo durante toda la operación.
- De ser necesario sujetar la pieza, en lo posible utilice dispositivos de sujeción específicos como mordazas, morsa, mesas con guías de sujeción, etc.
- Ante un desperfecto, apague y desconecte el equipo, dé aviso al supervisor o encargado.

Al terminar de trabajar:

- Verifique el estado de la máquina, equipo o herramienta.
- Ordene el área de trabajo.
- Guarde los elementos de protección personal según las indicaciones de mantenimiento y conservación del fabricante o del Servicio de Higiene y Seguridad.
- En el caso de una máquina o herramienta dañada, señálcela hasta su reparación.

MARCO LEGAL:

Normativa vigente

En la ley N°19587, en el decreto 351/79, en el capítulo 15, desde el artículo N°103 al 137 se establece lo referido a máquinas y herramientas.

A continuación, se sitúan los artículos que se tuvieron en cuenta para el presente trabajo.

CAPÍTULO 15:

Máquinas y Herramientas

Artículo 103. — Las máquinas y herramientas usadas en los establecimientos, deberán ser seguras y en caso de que originen riesgos, no podrán emplearse sin la protección adecuada.

Artículo 104. — Los motores que originen riesgos, serán aislados prohibiéndose el acceso del personal ajeno a su servicio.

Cuando estén conectados mediante transmisiones mecánicas a otras máquinas y herramientas situadas en distintos locales, el arranque y la detención de los mismos se efectuará previo aviso o señal convenida. Asimismo, deberán estar provistos de interruptores a distancia, para que en caso de emergencia se pueda detener el motor desde un lugar seguro.

Cuando se empleen palancas para hacer girar los volantes de los motores, tal operación se efectuará desde la periferia a través de la ranura de resguardo de que obligatoriamente estarán provistos.

Los vástagos, émbolos, varillas, manivelas u otros elementos móviles que sean accesibles al trabajador por la estructura de las máquinas, se protegerán o aislarán adecuadamente.

En las turbinas hidráulicas los canales de entrada y salida, deberán ser resguardados convenientemente.

Artículo 105. — Las transmisiones comprenderán a los árboles, acoplamientos, poleas, correas, engranajes, mecanismos de fricción y otros. En ellas se instalarán las protecciones más adecuadas al riesgo específico de cada transmisión, a efectos de evitar los posibles accidentes que éstas pudieran causar al trabajador.

Artículo 106. — Las partes de las máquinas y herramientas en las que existan riesgos mecánicos y donde el trabajador no realice acciones operativas, dispondrán de protecciones eficaces, tales como cubiertas, pantallas, barandas y otras, que cumplirán los siguientes requisitos:

- 1. Eficaces por su diseño.*
- 2. De material resistente.*
- 3. Desplazamiento para el ajuste o reparación.*
- 4. Permitirán el control y engrase de los elementos de las máquinas.*
- 5. Su montaje o desplazamiento sólo podrá realizarse intencionalmente.*
- 6. No constituirán riesgos por sí mismos.*

Artículo 107. — Frente al riesgo mecánico se adoptarán obligatoriamente los dispositivos de seguridad necesarios, que reunirán los siguientes requisitos:

- 1. Constituirán parte integrante de las máquinas.*
- 2. Actuarán libres de entorpecimiento.*
- 3. No interferirán, innecesariamente, al proceso productivo normal.*
- 4. No limitarán la visual del área operativa.*
- 5. Dejarán libres de obstáculos dicha área.*
- 6. No exigirán posiciones ni movimientos forzados.*
- 7. Protegerán eficazmente de las proyecciones.*
- 8. No constituirán riesgo por sí mismos.*

Artículo 108. — Las operaciones de mantenimiento se realizarán con condiciones de seguridad adecuadas, que incluirán de ser necesario la detención de las máquinas.

Artículo 109. — Toda máquina averiada o cuyo funcionamiento sea riesgoso, será señalizada con la prohibición de su manejo por trabajadores no encargados de su reparación.

Para evitar su puesta en marcha, se bloqueará el interruptor o llave eléctrica principal o al menos el arrancador directo de los motores eléctricos, mediante candados o dispositivos similares de bloqueo, cuya llave estará en poder del responsable de la reparación que pudiera estarse efectuando.

En el caso que la máquina exija el servicio simultáneo de varios grupos de trabajo, los interruptores, llaves o arrancadores antes mencionados deberán poseer un dispositivo especial que contemple su uso múltiple por los distintos grupos.

Herramientas

Artículo 110. — Las herramientas de mano estarán construidas con materiales adecuados y serán seguras en relación con la operación a realizar y no tendrán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización.

La unión entre sus elementos será firme, para evitar cualquier rotura o proyección de los mismos.

Las herramientas de tipo martillo, macetas, hachas o similares, deberán tener trabas que impidan su desprendimiento.

Los mangos o empuñaduras serán de dimensión adecuada, no tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario. Las partes cortantes y punzantes se mantendrán debidamente afiladas. Las cabezas metálicas deberán carecer de rebarbas. Durante su uso estarán libres de lubricantes.

Para evitar caídas de herramientas y que se puedan producir cortes o riesgos análogos, se colocarán las mismas en portaherramientas, estantes o lugares adecuados.

Se prohíbe colocar herramientas manuales en pasillos abiertos, escaleras u otros lugares elevados desde los que puedan caer sobre los trabajadores. Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizarán cajas o fundas adecuadas.

Artículo 111. — Los trabajadores recibirán instrucciones precisas sobre el uso correcto de las herramientas que hayan de utilizar, a fin de prevenir accidentes, sin que en ningún caso puedan utilizarse para fines distintos a los que están destinadas.

Artículo 112. — Los gastos para levantar cargas se apoyarán sobre bases firmes, se colocarán debidamente centrados y dispondrán de mecanismos que eviten su brusco descenso.

Una vez elevada la carga, se colocarán calzas que no serán retiradas mientras algún trabajador se encuentre bajo la misma.

Se emplearán sólo para cargas permisibles, en función de su potencia, que deberá estar marcada en el mismo.

Artículo 113. — Las herramientas portátiles accionadas por fuerza motriz, estarán suficientemente protegidas para evitar contactos y proyecciones peligrosas.

Sus elementos cortantes, punzantes o lacerantes, estarán cubiertos con aisladores o protegidos con fundas o pantallas que, sin entorpecer las operaciones a realizar, determinen el máximo grado de seguridad para el trabajo.

En las herramientas accionadas por gatillos, éstos estarán convenientemente protegidos a efectos de impedir el accionamiento imprevisto de los mismos.

En las herramientas neumáticas e hidráulicas, las válvulas cerrarán automáticamente al dejar de ser presionadas por el operario y las mangueras y sus conexiones estarán firmemente fijadas a los tubos.

Aparatos para izar

Artículo 114. — La carga máxima admisible de cada aparato para izar se marcará en el mismo, en forma destacada y fácilmente legible desde el piso del local o terreno.

Se prohíbe utilizar estos aparatos con cargas superiores a la máxima admisible.

Artículo 115. — La elevación y descenso de las cargas se hará lentamente, evitando todo arranque o detención brusca y se efectuará, siempre que sea posible, en sentido vertical para evitar el balanceo.

Cuando sea de absoluta necesidad la elevación de las cargas en sentido oblicuo, se tomarán las máximas garantías de seguridad por el jefe o encargado de tal trabajo.

Las personas encargadas del manejo de los aparatos para izar, no deberán bajo ningún concepto transportar cargas por encima de las personas. Tanto aquellas, como los responsables de efectuar la dirección y señalamiento de las maniobras, estarán regidos por un código uniforme de señales bien comprensible.

Cuando sea necesario mover cargas peligrosas, como ejemplo, metal fundido u objetos asiduos por electro imanes sobre puestos de trabajo, se avisará con antelación suficiente para que los trabajadores se sitúen en lugares seguros, sin que pueda efectuarse la operación hasta tener la evidencia de que el personal queda a cubierto de riesgo.

No se dejarán los aparatos para izar con cargas suspendidas.

Se prohíbe viajar sobre cargas, ganchos o eslingas.

Artículo 116. — Todo nuevo aparato para izar será cuidadosamente revisado y ensayado, por personal competente, antes de utilizarlo.

Diariamente, la persona encargada del manejo del aparato para izar, verificará el estado de todos los elementos sometidos a esfuerzo.

Trimestralmente, personal especializado realizará una revisión general de todos los elementos de los aparatos para izar y a fondo, de los cables, cadenas, fin de carrera, límites de izaje, poleas, frenos y controles eléctricos y de mando, del aparato.

Artículo 117. — Los aparatos para izar y transportar, estarán equipados con dispositivos para el frenado efectivo de una carga superior en una vez y media la carga máxima admisible.

Los accionados eléctricamente contarán la fuerza motriz al sobrepasar la altura o el desplazamiento máximo permisible.

Artículo 134. — Los autoelevadores, tractores y otros medios de transporte automotor, tendrán marcada en forma visible la carga máxima admisible a transportar.

Los mandos de la puesta en marcha, aceleración, elevación y freno, reunirán las condiciones de seguridad necesarias para evitar su accionamiento involuntario.

No se utilizarán vehículos de motor a explosión en locales donde exista riesgo de incendio o explosión, salvo que cuenten con instalaciones y dispositivos de seguridad adecuados al mismo.

Sólo se permitirá su utilización a los conductores capacitados para tal tarea.

Los asientos de los conductores deberán estar contruidos de manera que neutralicen en medida suficiente las vibraciones, serán cómodos y tendrán respaldo y apoyo para los pies.

Estarán provistos de luces, frenos y dispositivos de aviso acústico.

En caso de dejarse en superficies inclinadas se bloquearán sus ruedas.

Estarán dotados de matafuegos acorde con el riesgo existente.

Cuando exista riesgo por desplazamiento de carga, las cabinas serán resistentes.

SITUACIÓN ACTUAL:

A los efectos de este trabajo se analizaron las herramientas y máquinas del taller, analizando su estado actual, riesgos y medidas a tomar, para que se adopten los dispositivos de seguridad necesarios frente al riesgo mecánico que se detecta, evitando el mayor número posible de peligros o bien reducir los riesgos eliminando convenientemente ciertos factores determinantes en el diseño de la máquina.

Las máquinas que se analizaron son:

- Amoladora angular:



Figura N°59: Amoladora angular.

Se observa que, en cuanto a sus partes, la carcasa del motor, los mangos, el cable de alimentación y la carcasa de protección se encuentran en buen estado.

En cuanto a su funcionamiento, el interruptor de encendido y apagado está en buenas condiciones y la máquina funciona bien.

No hay mejoras que realizar solo que se solicitó y no cuentan con un plan de mantenimiento preventivo de las herramientas, se recomienda realizarlo para ésta y todas las máquinas en uso. También se recomienda revisar periódicamente el estado de las carcasas protectoras.

- Perforadora de banco:



Figura N°60: Perforadora de banco.

En lo que respecta a sus partes, se encuentran en buen estado, su parte eléctrica también. Cuenta con un dispositivo de parada de emergencia al alcance inmediato del operario.

Como recomendación se debe asegurar que al momento del funcionamiento el sector donde se encuentra el cabezal y las poleas es resguardo fijo debe estar bien cerrado, en la foto de la izquierda está un poco abierto, pero en la foto de la derecha ya está corregido.

Se debe instalar un resguardo regulable entre la zona de perforación y el operario para evitar la posible proyección de partículas en el proceso de perforación.



Figura N°61: Resguardo regulable para perforadora.

Las virutas deben retirarse con un cepillo o escobilla adecuados, estando la máquina parada.

Las piezas a perforar deben estar aseguradas con una morsa puesta sobre el plano del trabajo y esta última debe estar correctamente amurada para evitar movimientos y/o corrimientos.

No cuentan con un plan de mantenimiento preventivo de las herramientas, se recomienda realizarlo para ésta y todas las máquinas en uso.

- Sierra circular sensitiva Skill:



Figura N°62: Sierra circular sensitiva Skill.

En cuanto a sus partes, en líneas generales se encuentran en estado conservado, su parte eléctrica también, interruptor y parada de emergencia se encuentran bien.

La protección no está asegurada, se deberá agregar un resguardo móvil para asegurar o para evitar que durante su funcionamiento esté siempre cubierto el disco.



Figura N°63: Resguardo móvil en sierra circular sensitiva Skill.

Las piezas a cortar deben estar aseguradas con una morsa puesta sobre el plano del trabajo y esta última debe estar correctamente amurada para evitar movimientos y/o corrimientos.

No cuentan con un plan de mantenimiento preventivo de las herramientas, se recomienda realizarlo para ésta y todas las máquinas en uso.

- Sierra circular sensitiva Bosch:



Figura N°64: Sierra circular sensitiva Bosch.

No hay mejoras que realizar solo que se solicitó y no cuentan con un plan de mantenimiento preventivo de las herramientas, se recomienda realizarlo para ésta y todas las máquinas en uso. También se recomienda revisar periódicamente el estado de las carcasas protectoras.

- Amoladora de banco:



Figura N°65: Amoladora de banco.

Se observa que cuenta con la protección de las piedras, su base y cubierta se encuentran bien.

Se debe reemplazar el interruptor de accionamiento ya que actualmente tiene un tornillo metálico y no es aislante. No cuenta con las protecciones frente a la proyección de partículas ni soporte de la herramienta. Se sugiere agregar un plano de apoyo para el desbaste de piezas. Se adjunta imagen con lo propuesto.



Figura N°66: Amoladora de banco con su protección ocular y soporte de la herramienta.

No cuentan con un plan de mantenimiento preventivo de las herramientas, se recomienda realizarlo para ésta y todas las máquinas en uso.

- Autoelevador:



Figura N°67: Autoelevador.

Se observa que, en cuanto a las partes, cuenta con luces de manejo, luces de emergencia, bocina, cinturón de seguridad, espejos, protección superior, asiento y aviso acústico en perfecto estado.

Respecto a su funcionamiento, en su andar se verificó que estaba en correcto estado el funcionamiento de sus frenos, dirección y mandos. Sus neumáticos estaban bien inflados y el estado de las cubiertas conservado.

En la visita se pudo verificar que el operario que manejaba contaba con el carnet de habilitación correspondiente para conducir el vehículo.

En cuanto a lo que le falta se observó que no tiene marcada en forma visible la carga máxima admisible a transportar y no tenía matafuego, recordar que el mismo deberá ser acorde al riesgo existente. Falta de limpieza.

No cuentan con un plan de mantenimiento preventivo de las herramientas, se recomienda realizarlo para ésta y todas las máquinas en uso.

PROPUESTAS DE MEJORAS:

Se recomienda seguir las buenas prácticas en el trabajo que recomienda la guía técnica de prevención -03 de protecciones en máquinas, equipos y herramientas que nos brinda la Superintendencia de Riesgos del trabajo donde nos sugiere las condiciones a tener en cuenta, en el espacio de trabajo, y antes, durante y al terminar nuestro trabajo. Esto fue redactado en el marco teórico de este riesgo.

Como en cada riesgo se propone capacitar al personal para el manejo y uso correcto de las herramientas y usar los EPP correspondientes.

Para verificar el estado de conservación de las herramientas se propone hacer un check-list que se aplique semanalmente para verificar el estado de las mismas y dar aviso a los superiores en caso de notar algún desperfecto o avería.

En lo que respecta a cada máquina, tomar las medidas correspondientes que fueron marcadas para cada caso. Para todos los casos no utilizar prendas holgadas que favorezcan los atrapamientos.

Tener la precaución de no dejar las máquinas en el piso al igual que cables, alargues y prolongaciones. Juntar y recoger los mismos y destinar lugares de guardado.

Es importante garantizar una correcta señalización en puntos de operación, sistemas de operación y mandos.

ETAPA 3

CONCLUSIONES Y APRENDIZAJE.

CONCLUSIONES Y APRENDIZAJE

Finalizando este trabajo podemos comentar de forma general que la empresa está en crecimiento constante y esto hace que vayan intentando mejorar procesos, formas de trabajo, incorporando tecnología, personal y hasta cambiando la distribución de la planta. Están comprometidos con su crecimiento. A los fines de este trabajo se tuvo en cuenta las visitas que se realizaron durante los primeros 2 meses en las que se realizó el relevamiento general, luego el análisis de riesgos y sus respectivas mediciones.

La empresa “Constructora” es una empresa joven de 4 años, que se inserta en el mercado y va ganando su clientela. En lo que refiere a materia de Higiene y Seguridad Laboral, cuenta con personal destinado a la gestión de riesgos y se pudo comprobar después de entrevistas a los empresarios, al personal, relevamiento del sitio y acceder a la documentación que cumple con el sistema básico de gestión de Higiene y Seguridad.

Durante el desarrollo de este trabajo integrador final hemos realizado el análisis y evaluación general de los riesgos que posee la empresa “Constructora”, con el objetivo de identificar los riesgos más relevantes con el método de William Fine, que nos permitió sugerir las medidas de prevención consideradas.

Se realizó un diagnóstico de la situación actual a través de visitas, entrevistas, mediciones y observaciones. Lo que permitió identificar y examinar cada uno de los riesgos y profundizar sobre cada tema estudiado a lo largo del cursado de la especialización y cumplir con el objetivo principal del trabajo.

Además, se ha evidenciado la importancia de la prevención de los riesgos lo que ayuda a mejorar las condiciones laborales, a reducir accidentes y promover la salud de los trabajadores y cómo esto contribuye a un ambiente de trabajo más seguro.

También, se han enfrentado desafíos y limitaciones, como la resistencia de algunos trabajadores a tomar algunas medidas de prevención sugeridas para evitar los riesgos a los que están expuestos, por ejemplo, el uso de EPP adecuado para la tarea, el orden en su puesto de trabajo, entre otros y la falta de toma de acciones por parte de la empresa en exigir el uso de los elementos ya que se proporciona todo lo necesario para cuidar la salud de sus empleados.

Para cada riesgo analizado las conclusiones, sugerencias y mejoras a realizar fueron plasmadas en el desarrollo de cada uno.

Este análisis nos ha permitido llegar a la conclusión de que la implementación de simples acciones puede disminuir la probabilidad que ocurran accidentes, se cuide la salud de los trabajadores, y se logre un ambiente laboral seguro, por lo que sugerimos:

1 – Capacitación del personal: este punto es fundamental ya que se detectó la falta o mal empleados y cuidado correcto de los EPP utilizados. También se observó que los operarios no tienen un conocimiento claro de todos los riesgos que están presentes en sus puestos de trabajos y desarrollan su labor subestimando los mismos.

2 – Orden y limpieza: no solo para lograr un entorno de trabajo ordenado y organizado, sino que facilita el acceso a las herramientas y materiales, evitando la pérdida de tiempo en la búsqueda de los mismos y aumentando la productividad. Esto reduce la probabilidad de ocurrencia de accidentes y mejora las condiciones de trabajo, como también se verá reflejado en una buena impresión a clientes y visitantes. Como sugerencia se podría aplicar un programa 5S.

3 - Colocar señalización: colocar cartelera de seguridad indicando los riesgos presentes en los diferentes puestos de trabajo, señalar extintores y liberarlos de obstáculos, demarcar pasillos de circulación y señalar tableros eléctricos como también sectores de depósito y producción.

4 - Confeccionar un plan de seguridad integral para casos de emergencia, comunicarlo y colocar la cartelera a fin.

En resumen, este trabajo nos brindó la posibilidad de aplicar los conocimientos adquiridos en el cursado en el campo laboral lo que significa una contribución significativa para nuestro desarrollo como futuros profesionales.

AGRADECIMIENTOS

A nuestra familia, por su apoyo y paciencia constante; al Lic. Facundo Costa, nuestro director del trabajo integral final por su orientación y dedicación a este proyecto, al Lic. en HySO de la empresa, quien nos brindó los equipos para realizar las mediciones de iluminación y ruido.

A los docentes de la carrera, por sus sugerencias aportadas que ayudaron a mejorar este trabajo, a la universidad, UTN FRRRA por permitirnos el cursado de esta especialización.

A directivos de la empresa que nos permitieron y brindaron las instalaciones, lo que ha sido fundamental para la realización de este trabajo final.

A nuestros amigos que nos alentaron y apoyaron siempre.

BIBLIOGRAFÍA

- Ley Nacional N° 19.587 de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Ley Nacional N° 24.557 Riesgos del Trabajo.
- Ley Provincial N° 10.468 Conciliación laboral – Conciliación obligatoria – Conflictos colectivos de trabajo – Inspección del trabajo – Higiene y seguridad del trabajo – Sanciones administrativas – Recursos administrativos.
- Decreto 351/1979 – Reglamentación de la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Decreto 911/1996 – Reglamento para la industria de la Construcción.
- Decreto N°658/1996 – Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Listado de enfermedades profesionales.
- Decreto 1057/2003 – Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Resolución 861/2015 – Protocolo de medición de contaminantes químicos.
- Resolución 85/2012 – Protocolo para la medición del nivel de ruido en el ambiente laboral.
- Resolución SRT 900/2015 – Protocolo para la medición de puesta a tierra.
- Resolución 84/2012 – Protocolo para la medición de la iluminación en el ambiente laboral.
- Resolución 463/2009 – Registro de cumplimiento de normas de salud, higiene y seguridad en el trabajo.
- Resolución 295/2003 – Anexo I. Especificaciones técnicas de ergonomía
- Resolución 231/1996 – Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Seguridad e Higiene en el trabajo. Condiciones básicas en obras en construcción.
- Resolución 319 – Riesgos del trabajo. Comitentes o contratistas.
- Resolución 51/1997 – Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Medidas de seguridad preventivas, correctivas y de control en las obras de construcción.
- Resolución 3345/2015 – Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Límites máximos para las tareas de traslado de objetos pesados.
- Resolución 886/2015 – Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Protocolo de Ergonomía.
- Resolución 37/2010 – Superintendencia de Riesgos del Trabajo. Exámenes médicos en Salud.
- NFPA – National Fire Protection Association.
- NTP 308 – Diagnóstico técnico de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Normas generales OSHA para la seguridad y salud en la construcción.
- Riesgos eléctricos y mecánicos – Fernando Henao Robledo – ECOE Ediciones.
- El ruido en el ambiente Laboral – Guía práctica N°2 Gerencia de prevención – Superintendencia de Riesgos del trabajo.
- La iluminación en el ambiente laboral - Guía práctica N°1 Gerencia de prevención – Superintendencia de Riesgos del trabajo.
- Norma IRAM 41400 – Productos químicos. Hoja de datos de seguridad. Contenido y orden de las secciones. Vigente desde 18/09/2013.
- Norma IRAM 41401 – Productos químicos. Etiquetado. Vigente desde 30/04/2014
- Libro Toxicología Laboral - Albiano Nelson y Villamil Lepori Edda – 2015 - www.srt.gob.ar

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura N°1: Oficinas administrativas</i>	<i>15</i>
<i>Figura N°2: Producción de estructuras metálicas y depósito de materiales.....</i>	<i>15</i>
<i>Figura N°3: Ubicación de producción de estructuras metálicas y depósito de materiales</i>	<i>16</i>
<i>Figura N°4: Organigrama de la empresa constructora</i>	<i>17</i>
<i>Figura N°5: Layout del predio de la situación actual.....</i>	<i>19</i>
<i>Figura N°6: Interior del galpón</i>	<i>20</i>
<i>Figura N°7: Depósito de materiales de obra civil.....</i>	<i>20</i>
<i>Figura N°8: Depósito de chapas</i>	<i>20</i>
<i>Figura N°9: Depósito de materiales metálicos.....</i>	<i>21</i>
<i>Figura N°10: Depósito de herramientas, materiales y consumibles.....</i>	<i>21</i>
<i>Figura N°11: Sector de armado y soldado.....</i>	<i>21</i>
<i>Figura N°12: Sector del compresor</i>	<i>22</i>
<i>Figura N°13: Cocina y comedor</i>	<i>22</i>
<i>Figura N°14: Oficina técnica en construcción.....</i>	<i>22</i>
<i>Figura N°15: Sector pintura.....</i>	<i>23</i>
<i>Figura N°16: Depósito de pinturas y solventes.....</i>	<i>23</i>
<i>Figura N°17: Depósito mallas, hierros, estructuras de galpones terminados y ladrillos</i>	<i>23</i>
<i>Figura N°18: Sector chatarra.....</i>	<i>24</i>
<i>Figura N°19: Depósito de sobrantes de obras.....</i>	<i>24</i>
<i>Figura N°20: Depósito de contenedores</i>	<i>24</i>
<i>Figura N°21: AGT Automatizaciones.....</i>	<i>25</i>
<i>Figura N°22: Farmacia Bernini</i>	<i>25</i>
<i>Figura N°23: Tambo Destefanis</i>	<i>26</i>
<i>Figura N°24: Vidrios Bravi.....</i>	<i>26</i>
<i>Figura N°25: Delba</i>	<i>26</i>
<i>Figura N°26: Gallo Distribuciones</i>	<i>27</i>
<i>Figura N°27: Proyecto de inversión - Complejo MQ.....</i>	<i>27</i>
<i>Figura N°28: Proyecto de inversión - Edificio/F344</i>	<i>27</i>
<i>Figura N°29: Proyecto de inversión - Edificio MF.....</i>	<i>28</i>
<i>Figura N°30: Principales clientes</i>	<i>29</i>
<i>Figura N°31: Matriz FODA</i>	<i>30</i>
<i>Figura N°32: Máquinas del sector</i>	<i>32</i>

<i>Figura N°33: Sectores de trabajo</i>	<i>32</i>
<i>Figura N°34: Almacenaje de sustancias peligrosas.....</i>	<i>33</i>
<i>Figura N°35: Tablero eléctrico.....</i>	<i>33</i>
<i>Figura N°36: Aparatos sometidos a presión</i>	<i>34</i>
<i>Figura N°37: Colorimetría utilizada para la obtención de los resultados.....</i>	<i>35</i>
<i>Figura N°38: Resultados obtenidos en el diagnóstico de la empresa</i>	<i>36</i>
<i>Figura N°39: Grado de repercusión de los riesgos observados.....</i>	<i>39</i>
<i>Figura N°40: Esquema conexión TT</i>	<i>60</i>
<i>Figura N°41: Esquema conexión TN-C</i>	<i>60</i>
<i>Figura N°42: Esquema conexión TN-S</i>	<i>61</i>
<i>Figura N°43: Esquema conexión TN-C-S.....</i>	<i>61</i>
<i>Figura N°44: Esquema conexión IT con neutro.....</i>	<i>62</i>
<i>Figura N°45: Esquema conexión IT sin neutro</i>	<i>62</i>
<i>Figura N°46: Esquema conexión IT con neutro aislado.....</i>	<i>63</i>
<i>Figura N°47: Esquema conexión IT con neutro y resistencia con masas separadas... 63</i>	
<i>Figura N°48: Esquema conexión IT con neutro y resistencia con masas unificadas ... 63</i>	
<i>Figura N°49: Tiempos de disparo en función a tensiones</i>	<i>64</i>
<i>Figura N°50: Instalación eléctrica sobre parte oeste del taller</i>	<i>64</i>
<i>Figura N°51: Tablero general.....</i>	<i>65</i>
<i>Figura N°52: Detalle de uno de los tableros secundarios</i>	<i>65</i>
<i>Figura N°53: Verificación de tensión en tablero secundario</i>	<i>66</i>
<i>Figura N°54: Riesgos en máquinas.....</i>	<i>69</i>
<i>Figura N°55: Movimientos de rotación</i>	<i>70</i>
<i>Figura N°56: Movimientos alternativos y de traslación</i>	<i>70</i>
<i>Figura N°57: Movimientos de rotación y traslación.....</i>	<i>70</i>
<i>Figura N°58: Movimientos de oscilación</i>	<i>71</i>
<i>Figura N°59: Amoladora angular.....</i>	<i>79</i>
<i>Figura N°60: Perforadora de banco.....</i>	<i>80</i>
<i>Figura N°61: Resguardo regulable para perforadora.....</i>	<i>80</i>
<i>Figura N°62: Sierra circular sensitiva Skill.....</i>	<i>81</i>
<i>Figura N°63: Resguardo móvil en sierra circular sensitiva Skill.....</i>	<i>81</i>
<i>Figura N°64: Sierra circular sensitiva Bosch</i>	<i>82</i>
<i>Figura N°65: Amoladora de banco.....</i>	<i>82</i>
<i>Figura N°66: Amoladora de banco con su protección ocular y soporte de la herramienta</i>	<i>83</i>

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla N°1: Análisis FODA.....</i>	<i>31</i>
<i>Tabla N°2: Tabla de control de riesgos – Método W. Fine</i>	<i>38</i>
<i>Tabla N°3: Factor de ponderación</i>	<i>39</i>
<i>Tabla N°4: Grados de repercusión para cada riesgo.....</i>	<i>40</i>
<i>Tabla N°5: Orden de prioridad</i>	<i>41</i>
<i>Tabla N°6: Orden de prioridad para los riesgos analizados.....</i>	<i>41</i>
<i>Tabla N°7: Acciones correctivas para los riesgos observados</i>	<i>42</i>
<i>Tabla N°8: Lista de grados de corrección y factores de coste en dólares</i>	<i>44</i>
<i>Tabla N°9: Justificación de las acciones correctivas</i>	<i>44</i>
<i>Tabla N°10: Orden de prioridad de justificación de las acciones correctivas</i>	<i>48</i>
<i>Tabla N°11: Tiempo de respuesta en función del amperaje</i>	<i>59</i>
<i>Tabla N°12: Valores de resistencia PAT</i>	<i>60</i>

ÍNDICE GENERAL

<i>Prólogo</i>	5
<i>Resumen</i>	7
<i>Introducción</i>	9
ETAPA 1: Presentación, descripción general de la empresa y riesgos detectados....	13
<i>Presentación de la empresa</i>	15
<i>Distribución de edificios y plano de la empresa</i>	18
<i>Análisis del producto/servicio</i>	25
<i>Descripción del proceso productivo</i>	29
<i>Instalaciones</i>	29
<i>Análisis FODA</i>	30
<i>Relevamiento general del riesgo</i>	31
ETAPA 2: Análisis, evaluación de riesgos y propuestas de mejora y acciones preventivas	51
<i>1. RIESGO ELÉCTRICO</i>	53
<i>7. RIESGO MECÁNICO</i>	67
ETAPA 3: Conclusiones y aprendizaje	85
<i>Agradecimientos</i>	89
<i>Bibliografía</i>	91
<i>Índice de figuras</i>	93
<i>Índice de tablas</i>	97
<i>Índice general</i>	99
<i>Anexos</i>	101

ANEXOS

Fecha: 6/4/23

RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES
FORMULARIO A



El presente relevamiento deberá ser completado obligatoriamente en todos sus campos por el empleador o profesional responsable, revisando los datos allí consignados carácter de declaración jurada. El relevamiento deberá ser realizado para cada uno de los establecimientos que disponga la empresa. Para los empleadores cuya actividad se desarrolle en embarcaciones, las mismas serán consideradas como establecimientos. En caso de empresas de servicios eventuales, el empleador deberá llenar la declaración jurada en todos los campos correspondientes a su responsabilidad, debiendo consignar por separado el nombre o razón social y domicilio de los empleadores donde está prestando servicio. El presente relevamiento de estado de cumplimiento de la normativa de salud, higiene y seguridad laboral deberá ser actualizado anualmente y presentado ante la ART a la que se encuentre afiliado.

DATOS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO			
Nombre de la empresa	Constructora SAS	C.U.I.T./C.U.I.P. N°	30716034646
N° de establecimiento	5	C.I.U. (Actividad económica - Revisión 3)	50
Código actividad: Formulario A.F.I.P. N° 150 (Res. A.F.I.P. N° 485/99)	452100	Superficie del establecimiento en m²	800
Breve descripción de la actividad	construcción	Cantidad de trabajadores	14
Domicilio	Lisandro de la Torre		
Provincia	Santa Fe	Código Postal Argentino	2300
Localidad	Rafaela	Teléfono	

ESTADO DE CUMPLIMIENTO EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE (DECRETO 351/79)

N°	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	FECHA REGULARIZACIÓN	NORMATIVA VIGENTE
SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO						
1	¿Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?	X				Art. 9 Dec. 1338/96
2	¿Cumple con las horas profesionales según decreto 1338/96?	X				Dec. 1338/96
3	¿Posee documentación actualizada sobre análisis de riesgos y medidas preventivas en los puestos de trabajo?	X				Art. 10 Dec. 1338/96
SERVICIO DE MEDICINA EN EL TRABAJO						
4	¿Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?	X				Art. 3 Dec. 1338/96
5	¿Posee documentación actualizada sobre acciones tales como educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?	X				Art. 5 Dec. 1338/96
6	¿Se realizan los exámenes periódicos?	X				Res. 48/97 y 54/98 Art. 9 a) Ley 19587
HERRAMIENTAS						
7	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado?	X				Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587
8	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras?	X				Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587
9	¿Las herramientas corto-punzantes poseen fundas o vainas?	X				Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587
10	¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?	X				Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587
11	¿Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos?	X				Cap. 15 Arts. 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?	X				Cap. 15 Arts. 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?	X				Cap. 15 Arts. 103, 104, 105, 106, 107 y 110 Dec. 351/79 Art. 8 b) Ley 19587
14	¿Existen dispositivos de parada de emergencia?	X				Cap. 15 Arts. 103 y 104 Dec. 351/79 Art. 8 b) Ley 19587
15	¿Se han previsto sistemas de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento?	X				Cap. 15 Arts. 108 y 109 Dec. 351/79 Art. 8 b) Ley 19587
16	¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?	X				Cap. 14 Anexo VI Pro 3.3.1 Dec. 351/79 Art. 8 b) Ley 19587
17	¿Están identificadas conforme a las normas IRAM todas las partes de máquinas y equipos que en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores?	X				Cap. 12 Arts. 77, 78 y 81 Dec. 351/79 Art. 9 j) Ley 19587
ESPACIOS DE TRABAJO						
18	¿Existe orden y limpieza en los puestos de trabajo?	X				Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 Art. 8 a) y Art. 9 e) Ley 19587
19	¿Existen depósitos de residuos en los puestos de trabajo?	X				Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 Art. 8 a) y Art. 9 e) Ley 19587
20	¿Tienen las salientes y partes móviles de máquinas y/o instalaciones, señalización y protección?	X				Cap. 12 Art. 81 Dec. 351/79 Art. 9 j) Ley 19587
ERGONOMÍA						
21	¿Se desarrolla un programa de ergonomía integrado para los distintos puestos de trabajo?	X				Anexo I Resolución 295/03 Art. 6 a) Ley 19587
22	¿Se realizan controles de ingeniería a los puestos de trabajo?	X				Anexo I Resolución 295/03 Art. 6 a) Ley 19587
23	¿Se realizan controles administrativos y seguimientos a los puestos de trabajo?	X				Anexo I Resolución 295/03 Art. 6 a) Ley 19587
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS						
24	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?	X				Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 Dec. 351/79
25	¿Cuentan con estudio de carga de fuego?	X				Cap. 18 Art. 163 Dec. 351/79
26	¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?	X				Cap. 18 Arts. 125 y 126 Dec. 351/79 Art. 9 g) Ley 19587
27	¿Se registra el control de recargas y/o reparación?	X				Cap. 18 Art. 189 a 186 Dec. 351/79
28	¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?	X				Cap. 18 Art. 169 a 185 Dec. 351/79
29	¿Existen sistemas de detección de incendios?	X				Cap. 18 Art. 182 Dec. 351/79
30	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalaciones para extinción?	X				Cap. 18 Art. 183 Dec. 351/79
31	¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?	X				Cap. 18 Art. 164 a 168 Dec. 351/79
32	¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación?	X				Cap. 18 Art. 187 Dec. 351/79 Art. 9 k) Ley 19587
33	¿Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no combustible o metálico?	X				Cap. 18 Art. 168 Dec. 351/79 Art. 9 l) Ley 19587
34	¿Se separan en forma alternada, los de materiales combustibles con los no combustibles y las que puedan reaccionar entre sí?	X				Cap. 18 Art. 169 Dec. 351/79 Art. 9 l) Ley 19587
ALMACENAJE						
35	¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1 mt. entre la parte superior de las estibas y el techo?	X				Cap. 18 Art. 169 Dec. 351/79 Art. 9 h) Ley 19587
36	¿Los sistemas de almacenaje permiten una adecuada circulación y son seguros?	X				Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79 Art. 8 d) Ley 19587
37	¿En los almacenajes a granel, las estibas cuentan con elementos de contención?	X				Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79 Art. 8 d) Ley 19587
ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS						
38	¿Se encuentran separados los productos incompatibles?	X				Cap. 17 Arts. 145 Dec. 351/79 Art. 9 h) Ley 19587
39	¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?	X				Cap. 17 Arts. 145 Dec. 351/79 Art. 9 h) y Art. 9 d) Ley 19587
40	¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal?	X				Cap. 17 Arts. 145 Dec. 351/79 Art. 9 h) y Art. 9 d) Ley 19587
41	¿Existen duchas de emergencia y/o lava ojos en los sectores con productos peligrosos?	X				Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 Art. 8 e) y 9 j) Ley 19587
42	¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antiexplosiva?	X				Cap. 18 Art. 165, 166 y 167 Dec. 351/79
43	¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?	X				Cap. 17 Arts. 145 y 148 Dec. 351/79 Art. 8 a) Ley 19587
SUSTANCIAS PELIGROSAS						
44	¿Su fabricación y/o manipuleo cumplimiento la legislación vigente?	X				Cap. 17 Arts. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79 Art. 8 a) Ley 19587
45	¿Todas las sustancias que se utilizan poseen sus respectivas hojas de seguridad?	X				Cap. 17 Arts. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79 Art. 8 a) Ley 19587
46	¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas?	X				Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79 Art. 8 b) y d) Ley 19587
47	¿Se fabrican, depositan o manipulan sustancias explosivas, teniendo en cuenta lo reglamentado por Fabricaciones Militares?	X				Cap. 17 Arts. 145 Dec. 351/79 Art. 8 a) b) c) y d) Ley 19587
48	¿Existen dispositivos de alarma acústico y visuales donde se manipulen sustancias infectantes y/o contaminantes?	X				Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79 Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
49	¿Se ha señalado y resguardado la zona o los elementos afectados ante casos de derrame de sustancias corrosivas?	X				Cap. 17 Art. 148 Dec. 351/79 Art. 8 a) b) y d) Ley 19587
50	¿Se ha evitado la acumulación de desechos orgánicos en estado de putrefacción, e implementado la desinfección correspondiente?	X				Cap. 17 Art. 150 Dec. 351/79 Art. 9 e) Ley 19587
51	¿Se confeccionó un plan de seguridad para casos de emergencia, y se colocó en lugar visible?	X				Cap. 17 Arts. 145 Dec. 351/79 Art. 9 b) y d) Ley 19587

Fecha: 6, 4, 23

RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES
FORMULARIO A



C.U.I.T./C.U.I.P. N° 30716034646 N° de establecimiento 5

N°	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	FECHA REGULACION	NORMATIVA VIGENTE
RIESGO ELECTRICIDAD						
52	¿Están todos los cableados eléctricos adecuadamente contenidos?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 Art. 9 d) Ley 19587
53	¿Los conectores eléctricos se encuentran en buen estado?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 Art. 9 d) Ley 19587
54	¿Las instalaciones y equipos eléctricos cumplen con la legislación?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 Art. 9 d) Ley 19587
55	¿Las tareas de mantenimiento son efectuadas por personal capacitado y autorizado por la empresa?	X				Cap. 14 Art. 99 Dec. 351/79 Art. 6 d) Ley 19587
56	¿Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?	X				Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79 Art. 9 d) Ley 19587
57	¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 vatios cumplimentan con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia?			X		Cap. 14 Art. 97 Dec. 351/79 Art. 9 d) Ley 19587
58	¿Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas o de alto riesgo y en locales húmedos?			X		Cap. 14 Art. 99 Dec. 351/79 Art. 9 d) Ley 19587
59	¿Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?	X				Cap. 14 Art. 100 Inc. 351/79 y punto 3.3.2 Anexo VI Art. 8 b) Ley 19587
60	¿Se han adoptado medidas para eliminar la electricidad estática en todas las operaciones que pueda producirse?			X		Cap. 14 Art. 101 Dec. 351/79 y punto 3.3 Anexo VI Art. 8 b) Ley 19587
61	¿Posee instalación para prevenir sobretensiones producidas por descargas atmosféricas (pararrayos)?	X				Cap. 14 Art. 102 Dec. 351/79 Art. 8 b) Ley 19587
62	¿Poseen las instalaciones tomas a tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas?	X				Cap. 14 Art. 103 y Anexo VI Pto. 3.3.1 Dec. 351/79 Art. 8 b) Ley 19587
63	¿Las puestas a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones?	X				Anexo VI pta. 3.1 Dec. 351/79 Art. 8 b) Ley 19587
APARATOS SOMETIDOS A PRESION						
64	¿Se realizan los controles e inspecciones periódicas establecidos en calderas y todo otro aparato sometido a presión?	X				Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587
65	¿Se han fijado las instrucciones detalladas con esquemas de la instalación, y los procedimientos operativos?	X				Cap. 16 Art. 139 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587
66	¿Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del calor?			X		Cap. 16 Art. 139 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587
67	¿Están los cilindros que contengan gases sometidos a presión adecuadamente almacenados?	X				Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587
68	¿Los restantes aparatos sometidos a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad?	X				Cap. 16 Art. 141 y Art. 143 Art. 9 b) Ley 19587
69	¿Cuentan el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?	X				Cap. 16 Art. 139 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587
70	¿Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frío, con posibilidad de desprendimiento de contaminantes?			X		Cap. 16 Art. 144 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587
EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (E.P.P.)						
71	¿Se provee a todos los trabajadores, de los elementos de protección personal adecuado, acorde a los riesgos a los que se hallan expuestos?	X				Cap. 19 Art. 188 a 190 Dec. 351/79 Art. 8 c) Ley 19587
72	¿Existen señalizaciones visibles en los puestos y/o lugares de trabajo sobre la obligatoriedad del uso de los elementos de protección personal?	X				Cap. 12 Art. 84 Dec. 351/79 Art. 9 j) Ley 19587
73	¿Se verifica la existencia de registros de entrega de los E.P.P.?	X				Art. 28 Inc. h) Dto. 170/96
74	¿Se realizó un estudio por puesto de trabajo o sector donde se detallan los E.P.P. necesarios?	X				Cap. 19 Art. 188 Dec. 351/79
ILUMINACION Y COLOR						
75	¿Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?	X				Cap. 12 Art. 71 Dec. 351/79 Art. 8 a) Ley 19587
76	¿Se ha instalado un sistema de iluminación de emergencia, en casos necesarios, acorde a los requerimientos de la legislación vigente?	X				Cap. 12 Art. 76 Dec. 351/79
77	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X				Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96
78	¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?	X				Cap. 12 Art. 73 a 75 Dec. 351/79 Art. 8 a) Ley 19587
79	¿Existe marcación visible de pasillos, circulaciones de tránsito y lugares de cruce donde circulen cargas suspendidas y otros elementos de transporte?	X				Cap. 12 Art. 79 Dec. 351/79 Art. 9 j) Ley 19587
80	¿Se encuentran señalizadas los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia?	X				Cap. 12 Art. 80 y Cap. 16 Art. 172 Inc. 2 Dec. 351/79 Art. 9 j) Ley 19587
81	¿Se encuentran identificadas las cañerías?	X				Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79
CONDICIONES HIJOTERMICAS						
82	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X				Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 Anexo II Res. 295/03 y Art. 10 Dec. 1338/96 Art. 8 Inc. a) Ley 19587
83	¿El personal sometido a estrés por frío, está protegido adecuadamente?	X				Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo II Res. 295/03 Art. 8 Inc. a) Ley 19587
84	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés por frío?	X				Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo II Res. 295/03 Art. 8 Inc. a) Ley 19587
85	¿El personal sometido a estrés térmico y tensión térmica, está protegido adecuadamente?	X				Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo II Res. 295/03 Art. 8 Inc. a) Ley 19587
86	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo del personal sometido a estrés térmico tensión térmica?	X				Cap. 8 Art. 60 Inc. 4 Dec. 351/79 Art. 8 Inc. a) Ley 19587
RADIACIONES IONIZANTES						
87	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (Ej. Rayos X en radiografías), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorización del organismo competente?			X		Cap. 10 Art. 62 Dec. 351/79
88	¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?			X		Cap. 10 Art. 62 Dec. 351/79
89	¿Se lleva el control y registro de las dosis individuales?			X		Art. 10 Dto. 1338/96 y Anexo II Res. 295/03
90	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II Res. 295/03
LASERES						
91	¿Se han aplicado las medidas de control a la clase de riesgo?			X		Anexo II Res. 295/03
92	¿Las medidas aplicadas cumplen con lo establecido en la normativa vigente?			X		Anexo II Res. 295/03
RADIACIONES NO IONIZANTES						
93	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones no ionizantes (Ej. Soldadura), que puedan generar daños a los trabajadores, están éstos protegidos?	X				Cap. 10 Art. 63 Dec. 351/79 Art. 8 Inc. d) Ley 19587
94	¿Se cumple con la normativa vigente para campos magnéticos estáticos?	X				Anexo II Res. 295/03
95	¿Se registran las mediciones de radiofrecuencia y/o microondas en los lugares de trabajo?	X				Cap. 9 Art. 63 Dec. 351/79 Art. 10 Dec. 1338/96 y Anexo II Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96 y Anexo I
96	¿Se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?	X				Anexo II Res. 295/03
97	¿En caso de existir radiación infrarroja, se registran las mediciones de la misma?	X				Art. 10 Dec. 1338/96 y Anexo II Res. 295/03
98	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?	X				Anexo II Res. 295/03
99	¿En caso de existir radiación ultravioleta, se registran las mediciones de la misma?	X				Art. 10 Dec. 1338/96 y Anexo II Res. 295/03
100	¿Los valores hallados, se encuentran dentro de lo establecido en la normativa vigente?	X				Anexo II Res. 295/03
PROVISION DE AGUA						
101	¿Existe provisión de agua potable para el consumo e higiene de los trabajadores?	X				Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79 Art. 8 a) Ley 19587
102	¿Se registran los análisis bacteriológico y físico químico del agua de consumo humano con la frecuencia requerida?	X				Cap. 6 Art. 58 Dec. 351/79 Art. 8 a) Ley 19587
103	¿Se ha evitado el consumo humano del agua para uso industrial?	X				Cap. 6 Art. 57 Dec. 351/79 Art. 8 a) Ley 19587
OPERACIONES INDUSTRIALES						
104	¿Se tocan y canalizan por conductos, impidiendo su libre escurrimiento?			X		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
105	¿Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases tóxicos o contaminantes?			X		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
106	¿Son evacuados los efluentes a plantas de tratamiento?			X		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
107	¿Se limpia periódicamente la planta de tratamiento, con las precauciones necesarias de protección para el personal que efectúa estas tareas?			X		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79
BANOS, VESTUARIOS Y COMEDORES						
108	¿Existen baños aptos higiénicamente?	X				Cap. 5 Art. 46 a 49 Dec. 351/79
109	¿Existen vestuarios aptos higiénicamente y poseen armarios adecuados e individuales?	X				Cap. 5 Art. 50 y 51 Dec. 351/79
110	¿Existen comedores aptos higiénicamente?	X				Cap. 5 Art. 52 Dec. 351/79
111	¿La cocina reúne los requisitos establecidos?	X				Cap. 5 Art. 53 Dec. 351/79
112	¿Los establecimientos temporarios cumplen con las exigencias de la legislación vigente?	X				Cap. 5 Art. 56 Dec. 351/79

Fecha: 6, 4, 23

RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES
FORMULARIO A



C.U.I.T./C.U.I.P. N° 30716034646 N° de establecimiento 5

N°	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	FECHA REGULARIZACIÓN	NORMATIVA VIGENTE
APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES						
113	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?		X			Cap. 15 Art. 114 y 122 Dec. 351/79
114	¿Poseen parada de máximo nivel de sobrecarga en el sistema de fuerza motriz?		X			Cap. 15 Art. 117 Dec. 351/79
115	¿Se halla la alimentación eléctrica del equipo en buenas condiciones?	X				Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587
116	¿Tienen los ganchos de izar traba de seguridad?	X				Cap. 15 Art. 126 Dec. 351/79 Art. 9 b) Ley 19587
117	¿Los elementos auxiliares de elevación se encuentran en buen estado (cadenas, perchas, eslingas, tajas etc.)?	X				Cap. 15 Art. 122, 123, 124 y 125 Dec. 351/79
118	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?		X			Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79 Art. 10 Dec. 1336/96 Art. 9 a) Ley 19587
119	¿Reciben los operadores instrucción respecto a la operación y uso correcto del equipo de izar?	X				Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79 Art. 9 x) Ley 19587
120	¿Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?	X				Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79
121	¿Los aparatos para izar, aparatos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad?	X				Cap. 15 Art. 114 a 192 Dec. 351/79
CAPACITACIÓN						
122	¿Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentran expuestos en su puesto de trabajo?		X			Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79 Art. 9 i) Ley 19587
123	¿Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?	X				Cap. 21 Art. 211 Dec. 351/79 Art. 9 i) Ley 19587
124	¿Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?		X			Cap. 21 Art. 213 Dec. 351/79 Art. 9 i) Ley 19587
PRIMEROS AUXILIOS						
125	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?	X				Art. 9 i) Ley 19587
VEHICULOS						
126	¿Cuentan los vehículos con los elementos de seguridad?	X				Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
127	¿Se ha evitado la utilización de vehículos con motor a explosión en lugares con peligro de incendio o explosión, ó bien aquellas cuentan con dispositivos de seguridad apropiados para evitar dichos riesgos?			X		Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
128	¿Disponen de asientos que neutralicen las vibraciones, tengan respaldo y apoyapiés?	X				Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
129	¿Son adecuadas las cabinas de protección para las inclemencias del tiempo?	X				Art. 8 b) Ley 19587
130	¿Son adecuadas las cabinas para proteger del riesgo de vuelco?	X				Cap. 15 Art. 103 Dec. 351/79 Art. 8 b) Ley 19587
131	¿Están protegidas para los riesgos de desplazamiento de cargas?	X				Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
132	¿Poseen los operadores capacitación respecto a los riesgos inherentes al vehículo que conducen?	X				Cap. 21 Art. 208 y 209 Dec. 351/79 Art. 9 i) Ley 19587
133	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico-luminoso, espejos, cinturón de seguridad, bocina y matafuegos?	X				Cap. 15 Art. 134 Dec. 351/79
134	¿Se cumplen las condiciones que deben reunir los ferrocarriles para el transporte interno?		X			Cap. 15 Art. 136 Dec. 351/79
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL						
135	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X			Cap. 9 Art. 61 incs 2 y 3 Dec. 351/79 Anexo 17 Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1336/96
136	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X			Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79 Art. 9 c) Ley 19587
RUIDOS						
137	¿Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?		X			Cap. 13 Art. 85 y 86 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1336/96
138	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X			Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1336/96 Art. 9 d) Ley 19587
ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS						
139	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X			Cap. 13 Art. 90 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1336/96
140	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X			Cap. 13 Art. 91 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1336/96 Art. 9 d) Ley 19587
VIBRACIONES						
141	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X			Cap. 13 Art. 94 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1336/96
142	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X			Cap. 13 Art. 94 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1336/96 Art. 9 e) Ley 19587
UTILIZACIÓN DE GASES						
143	¿Los recipientes con gases se almacenan adecuadamente?		X			Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79
144	¿Los cilindros de gases son transportados en carretillas adecuadas?		X			Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79
145	¿Los cilindros de gases almacenados cuentan con el capuchón protector y tienen la válvula cerrada?		X			Cap. 16 Art. 142 Dec. 351/79
146	¿Los cilindros de oxígeno y acetileno cuentan con válvulas antirretroceso de llama?		X			Cap. 17 Art. 153 Dec. 351/79
SOLDADURA						
147	¿Existe captación localizada de humos de soldadura?		X			Cap. 17 Art. 152 y 157 Dec. 351/79
148	¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y chispas?		X			Cap. 17 Art. 152 y 156 Dec. 351/79
149	¿Las mangueras, reguladores, manómetros, sopletes y válvulas antirretornos se encuentran en buen estado?		X			Cap. 17 Art. 153 Dec. 351/79
ESCALERAS						
150	¿Todas las escaleras cumplen con las condiciones de seguridad?		X			Anexo VII Punto 3 Dec. 351/79
151	¿Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las condiciones de seguridad?		X			Anexo VII Punto 3.11 y 3.12 Dec. 351/79
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS 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?		X			Art. 9 b) y d) Ley 19587
153	Instalaciones eléctricas		X			Cap. 14 Art. 96 Dec. 351/79 Art. 9 b) y d) Ley 19587
154	Aparatos para izar		X			Cap. 15 Art. 116 Dec. 351/79 Art. 9 b) y d) Ley 19587
155	Cables de equipos para izar		X			Cap. 15 Art. 123 Dec. 351/79 Art. 9 b) y d) Ley 19587
156	Ascensores y Montacargas		X			Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79 Art. 9 b) y d) Ley 19587
157	Calderas y recipientes a presión		X			Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79 Art. 9 b) y d) Ley 19587
158	¿Cumplimenta dicho programa de mantenimiento preventivo?		X			Art. 9 b) y d) Ley 19587
OTRAS RESOLUCIONES LEGALES RELACIONADAS						
159	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 415/02 Registro de Agentes Cancerígenos?			X		
160	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 497/03 Registro de PCBs?			X		
161	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 743/03 Registro de Accidentes Mayores?			X		

PLANILLA A | LISTADO DE SUSTANCIAS Y AGENTES CANCERÍGENOS

DESCRIPCIÓN	SI	NO
4 aminobifenilo		NO
Arsénico y sus compuestos		NO
Amianto (asbesto)		NO
Benceno	✓	NO
Bencidina		NO
Berilio y sus compuestos		NO
Clorometil metil éter, grado técnico en conjunto con bis (clorometil) éter	✓	NO
Cadmio y compuestos		NO
Cloruro de vinilo		NO
Cromo hexavalente y sus compuestos		NO
Beta Nafiltamina / 2-Naftilamina		NO
Óxido de etileno	✓	NO
Gas mostaza		NO

DESCRIPCIÓN	SI	NO
Níquel y sus compuestos		NO
Radón-222 y sus productos de decaimiento		NO
Silice (inhalaado en forma de cuarzo o cristobalita de origen ocupacional)		NO
Talco conteniendo fibras asbestiformes		NO
Aiquitranes		NO
Asfaltos		NO
Hollín		NO
Acetatos minerales (no tratados o ligeramente tratados)		NO
Alcohol isopropílico (manufactura por el método de los ácidos fuertes)		NO
Auramina, manufactura de		NO
Hemátitas, minería de profundidad con exposición al radón		NO
Magenta, manufactura de		NO

La codificación aquí representada corresponde al listado de códigos de agentes de riesgo normado en la Disposición G.P. y C. N° 005 de fecha de 10 de Mayo de 2005.

Fecha: 6/4/23

RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES
FORMULARIO A



C.U.I.T./C.U.I.P. N° 30716034646 N° de establecimiento 5
PLANILLA B | DIFENILOS POLICLORADOS

DESCRIPCIÓN	SI	NO
Aceclor		2
Adkazrel		2
ALC		2
Apirallo		2
Apirorilla		2
Arochlor		2
Arochlors		2
Aroclor		2
Arochlors		2
Atubren		2
Asbestol		2
ASK		2
Askael		2
Askarel		2
Auxol		2
Bakola		2
Biphenyl, chlorinated		2
Chlorphen		2
Chlaretol		2
Chloraxtol		2
Chlorinated biphenyl		2
Chlorinated diphenyl		2
Chlorinol		2
Chlorobiphenyl		2
Chlorodiphenyl		2
Chlorphen		2
Chloraxtol		2
Chorinol		2

DESCRIPCIÓN	SI	NO
Chorinat		2
Clorphan		2
Clorphenharz		2
Clorresil		2
Clorinal		2
Clorphen		2
Decachlorodiphenyl		2
Delor		2
Delorene		2
Diachlor		2
Dicolor		2
Diconal		2
Diphenyl, chlorinated		2
DK		2
Duconal		2
Dykanol		2
Educarel		2
EEC-16		2
Elaol		2
Electrophenyl		2
Elemex		2
Ellinol		2
Eucarel		2
Fenchlor		2
Fencior		2
Fenoclora		2
Gilotherm		2
Hydol		2

DESCRIPCIÓN	SI	NO
Hyrol		2
Hyvol		2
Inclor		2
Inerteen		2
Inertenn		2
Kanechlor		2
Kaneclor		2
Kennechlor		2
Kenneclor		2
Leromoll		2
Magvar		2
MCS 1489		2
Montar		2
Nepolin		2
No-Flamol		2
No-Flamol		2
Non-Flamol		2
Olex-st-d		2
Oraphene		2
PCB		2
PCB's		2
PCBs		2
Phaeoclor		2
Phanochlor		2
Phenoclor		2
Plastivar		2
Polychlorinated biphenyl		2
Polychlorinated biphenyls		2

DESCRIPCIÓN	SI	NO
Polychlorinated diphenyl		2
Polychlorinated diphenyls		2
Polychlorobiphenyl		2
Polychlorodiphenyl		2
Prodelec		2
Pydraul		2
Pyraclor		2
Pyralene		2
Pyranol		2
Pyroclor		2
Pyronol		2
Saf-T-Kuhl		2
Saf-T-Kohl		2
Santosal		2
Santotherm		2
Santotherm		2
Santovac		2
Solivol		2
Soral		2
Soval		2
Soval		2
Sovtol		2
Terphenylchlore		2
Therminat		2
Therminat		2
Turbinol		2

PLANILLA C | SUSTANCIAS QUÍMICAS A DECLARAR

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD UMBRAL (TN)	SI	NO
Nitrato de amonio	350		2
Pentóxido de arsénico, ácido arsénico (V) y-o sus sales	1		2
Tróxido de arsénico, ácido arsénico (III) y-o sus sales	0,1		2
Bromo	20		2
Cloro	10		2
Compuestos de níquel en forma pulverulenta inhalable (monóxido de níquel, dióxido de níquel, sulfuro de níquel, disulfuro de níquel, trióxido de níquel)	1		2
Etilenimina	10		2
Flúor	10		2
Formaldehído (concentración ≥ 90 por 100)	5		2
Hidrógeno	5		2
Ácido clorhídrico (gas licuado)	25		2
Alequios de plomo	5		2
Gases licuados extremadamente inflamables (incluidos GPL) y gas natural	50		2
Acetileno	5		2
Óxido de etileno	5		2
Óxido de propileno	5		2
Metanol	500		2

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD UMBRAL (TN)	SI	NO
4,4 metilen-bis (2-clorobifenilo) y-o sus sales en forma pulverulenta	0,01		2
Isocianato de metilo	0,15		2
Oxígeno	200		2
Disocianato de tolueno	10		2
Dicloruro de carbonilo (fosgeno)	0,3		2
Trihidruro de arsénico (arsina)	0,2		2
Trihidruro de fósforo (fosfina)	0,2		2
Dicloruro de azufre	1		2
Trióxido de azufre	15		2
Policlorodibenzofuranos y pólidlorodibenzodioxinas (incluida la TCDD) calculadas en equivalente TCDD; (*)	0,001		2
Las siguientes sustancias cancerígenas: 4, Aminodifenilo y-o sus sales, Benclodina y-o sus sales, Éter bis (clorometílico), Clorometil metil éter, Cloruro de dimetil carbamilo, Dimetilnitrosamina, Triamida hexametilfosfórica, 2-Naftilamina y-o sus sales y 4-nitrofenil 1,3-Propanosulfona	0,001		2
Naftas y otros cortes livianos	5.000		2

(*) Cantidad umbral: designa respecto de una sustancia o categoría de sustancias peligrosas la cantidad fijada para cada establecimiento por la legislación nacional con referencia a condiciones específicas que, si se sobrepasa, identifica una instalación expuesta a riesgos de accidentes mayores. La cantidad umbral se refiere a cada establecimiento. Las cantidades umbrales son las máximas que estén presentes, o puedan estarlo, en un momento dado.

EN CASO DE CONTAR CON DELEGADOS GREMIALES INDIQUE EL N° DE LEGAJO CONFORME A LA INSCRIPCIÓN EN EL MINISTERIO DE TRABAJO, EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL.

EN EL CASO DE ENCOMENDAR TAREAS A CONTRATISTAS, INDICAR EL N° DE C.U.I.T. DEL O LOS MISMOS.

N° DE LEGAJO DEL GREMIO	NOMBRE DEL GREMIO

N° DE C.U.I.T.

DATOS DE LOS PROFESIONALES QUE PRESTAN SERVICIO DE HyS EN EL TRABAJO, MEDICINA LABORAL Y RESPONSABLE DE LOS DATOS DEL FORMULARIO.

CARGO
H= Profesional de Higiene y Seguridad en el Trabajo
M= Profesional de Medicina Laboral
R= Responsable de los datos del formulario en caso que no sea ninguno de los profesionales mencionados anteriormente de HyS o Medicina Laboral

REPRESENTACIÓN
> Representante legal > Director general
> Presidente > Administrador general
> Vicepresidente > Otro
> Gerente general

C.U.I.T./C.U.I.P.	NOMBRE Y APELLIDO	CARGO	REPRESENTACIÓN	PROPIO CONTRATADO	TÍTULO HABILITANTE	N° MATRÍCULA	ENTIDAD QUE OTORGO EL TÍTULO HABILITANTE

El que suscribe en el carácter de responsable firmante declara bajo juramento que los datos consignados en la presente son correctos y completos, y que esta declaración ha sido confeccionada sin omitir ni falsear dato alguno que deba contener, siendo fiel expresión de la verdad.

FIRMA, ACLARACIÓN Y SELLO DEL RESPONSABLE DE LOS DATOS DECLARADOS

FIRMA, ACLARACIÓN Y SELLO DEL RESPONSABLE DE HyS

ANÁLISIS DE CUESTIONARIOS NTP 308 COLORIMETRÍA

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE SEGÚN NTP 308

N	SECCIÓN	PUNTAJE
1	COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN: FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES	52
2	PLANIFICACIÓN	53
3	ORGANOS DE PREVENCIÓN	46
4	PARTICIPACIÓN	5
5	FORMACIÓN	42
6	INFORMACIÓN	34
7	ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS	
7.1	CONTROL ESTADÍSTICO DE ACCIDENTABILIDAD	25
7.2	INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES	79
7.3	INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGOS	74
7.4	CONTROL DE RIESGO HIGIENICO	44
7.5	PLAN DE EMERGENCIA	0
7.6	PROTECCIÓN PERSONAL	95
7.7	NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO	51
7.8	MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO	0

**NTP 308: ANÁLISIS PRELIMINAR DE LA GESTIÓN PREVENTIVA
RESULTADO DEL CUESTIONARIO**

NIVEL	PUNTUACIÓN	SIGNIFICADO
1.	$\sum X \leq 20$	TOTALMENTE INSUFICIENTE DESFASADO DE ACUERDO AL CRITERIO EMPRESARIAL Y SOCIAL ACTUAL.
2.	$20 < \sum X \leq 40$	LIMITADO. SE REQUIER INTERVENCIONES DE MEJORAS
3.	$40 < \sum X \leq 60$	ACEPTABLE DE ACUERDO AL CONTEXTO SOCIAL.CUMPLE REQUISITOS MÍNIMOS.
4.	$60 < \sum X \leq 80$	NOTABLE.SIGNIFICATIVOS AVANCES.
5.	$\sum X > 80$	ALTO.MUY POSITIVO.

1.COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN : FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES		
CUESTIONARIO	RESP. SI/NO	VALOR REF
DEFINICIÓN DE VOLUNTAD		
1-¿La dirección de la empresa ha efectuado una declaración escrita en la que se refleja su preocupación por la prevención de riesgos y su disposición a facilitar los medios adecuados para la mejora de las condiciones de trabajo?	SI	SI/NO
Si la respuesta es negativa pasar al ítem 6		
Dicho documento ha sido trasladado al personal hasta nivel de:		
2-directivos y jefes de departamento	SI	3
3-jefes de sección y técnicos	SI	3
4-encargados	SI	3
5-trabajadores	SI	3
DEFINICIÓN DE PRINCIPIOS		
6-¿La Dirección ha definido por escrito los principios de actuación para el desarrollo de la política de prevención?..	SI	SI/NO
Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 11		
Los principios definidos en el citado escrito han sido divulgados a:		
7-directivos y jefes de departamento	SI	3
8-jefes de sección y técnicos	SI	3
9-encargados	SI	3
10-trabajadores	SI	3
DEFINICIÓN DE FUNCIONES		
11-La dirección ha establecido por escrito las funciones de compromiso y participación en la prevención de riesgos que corresponden a cada nivel de la estructura orgánica de la empresa	NO	SI/NO
Si la respuesta es negativa pasar al ítem 16		
Estas funciones de compromiso y participación en la prevención de riesgos en el trabajo afectan a:		
12-directivos y jefes de departamento	NO	3
13-jefes de sección y técnicos	NO	3
14-encargados	NO	3
15-trabajadores	si	3
	NO	
DEFINICIÓN DE RESPONSABILIDADES		
16-¿Están claramente definidas por escrito las responsabilidades en materia de prevención para los diferentes niveles de la empresa?	NO	SI/NO
Si la respuesta es negativa pasar al ítem 26		
Estas responsabilidades abarcan a:		
17-directivos y jefes de departamento	NO	4
18-jefes de sección y técnicos	NO	4
19-encargados	NO	4
20-trabajadores	NO	4
21-¿Hay una exigencia y control de estas responsabilidades?	NO	SI/NO
Si la respuesta es negativa pasar al ítem 26		
Dicha exigencia y control afecta a:		
22-directivos y jefes de departamento	NO	4
23-jefes de sección y técnicos	NO	4

24-encargados	NO	4
25-trabajadores	si	si
PROMOCIÓN Y PARTICIPACIÓN PREVENTIVA		
26-La dirección de la empresa o del control de trabajo ha promovido alguna reunión en el último año para tratar, entre otros, el tema de la prevención.	SI	4
27-La dirección de la empresa también ha participado en estas reuniones.	SI	4
28-La dirección ha promovido varias reuniones en el último año, en las que hayan participado directivos de alguna de las principales áreas de la empresa, para tratar fundamentalmente temas relativos a la prevención de riesgos.	SI	6
29-Como resultados de tales reuniones se suelen adoptar resoluciones por escrito.	si	4
30-Tales resoluciones han afectado también a mejoras organizativas y de gestión.	SI	6
31-Se ha promovido el desarrollo de acciones o campañas de prevención de riesgos dentro de los dos últimos años.	SI	4
TOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 1		52

2.PLANIFICACIÓN		
CUESTIONARIO	RESP. SI/NO	VALOR REF.
EVALUACIÓN		
1-¿Dentro de los dos últimos años, se han efectuado algún estudio de evaluación de las condiciones de seguridad e higiene en la empresa?	SI	SI/NO
Si la respuesta es negativa pasar al ítem 5		
2-Ámbito de los puestos de trabajo alcanzados (una sola respuesta)		
A-solo algunos puestos de trabajos	SI	0
B-bastantes puestos de trabajo	NO	5
C-mayoría de los puestos de trabajo	NO	10
3-Este estudio se ha concretado en la elaboración de un mapa o inventario de riesgos	NO	5
4-Se ha efectuado o se han establecido las normas de actualización de este mapa o inventario de riesgos	NO	5
PLANIFICACIÓN		
5-Se ha determinado por escrito algunos objetivos concretos a alcanzar para la prevención de riesgos y mejora de las condiciones de trabajo.	SI	5
6-Los objetivos se han determinado en función de los análisis previos de situación efectuados.	SI	5
7-Se han previsto los medios mínimos necesarios que permitan alcanzar los objetivos que se han señalado.	SI	7
8-Se efectúa periódicamente un seguimiento y control de los objetivos específicos establecidos.	SI	8
PROGRAMA DE PREVENCIÓN		
9-¿La planificación de esta tarea se ha traducido en la elaboración de un documento o programa de prevención?	SI	SI/NO
Si la respuesta es negativa pasar al ítem 32		
<i>Elaborado por:</i>		

10-Dirección.	NO	1
11-Servicio de Prevención.	NO	2
12-Comité de seguridad e higiene.	NO	2
13-Asesora externa.	SI	1
14-Otros.	NO	1
15-Aprobado documentalmente por la dirección de la empresa.	SI	4
16-Establecido para un determinado periodo de tiempo.	SI	5
Divulgado de forma que tienen conocimiento del mismo:	S	
17-directivos y jefes de departamento.	SI	2
18-jefes de sección y técnicos	SI	2
19-encargados	SI	2
20-trabajadores	SI	2
21-Se ha establecido algún sistema de auditoria para la evaluación y control del desarrollo del programa preventivo.	SI	10
El programa de prevención contempla los siguientes contenidos :	S	
22-Control estadístico de accidentalidad.	SI	0
23-Investigación de accidentes.	SI	0
24-Inspecciones de seguridad y análisis de riesgos.	SI	0
25-Control de riesgo higiénico (si existen riesgos higiénicos).	SI	0
26-Plan de emergencia (si es necesario).	SI	0
27-Protecciones personales (si son necesarias).	SI	0
28-Normas y procedimientos de trabajo.	NO	0
29-Mantenimiento preventivo.	NO	0
30-Otros.	NO	0
31-Se comunica al personal afectado los resultados alcanzados en el programa de prevención.	NO	5
ANÁLISIS ECONÓMICO		
32-Existe un presupuesto anual específico para la prevención de riesgos	NO	5
33-Este presupuesto se suele mantener integro durante todo el año y no se desvía para otros fines.	NO	1
34-Hay un control y seguimiento periódico de los gastos presupuestados.	NO	2
35-En alguna ocasión se ha ampliado la partida presupuestaria para solucionar, con carácter prioritario alguna situación de riesgos no prevista.	NO	1
36-Hay establecido algún sistema de evaluación, aunque sea de forma aproximada, de costo de los accidentes de trabajo.	NO	4
37-Hay establecido algún sistema de evaluación, aunque sea de forma aproximada, de costos por deficiencias en el trabajo.	NO	2
En caso de que alguna de las respuestas sea afirmativa, indique los ítems que incluye el sistema.		
38-Costos salariales de tiempo perdido (ausentismo, tiempo perdido por motivos diversos, etc.).	NO	0
39-Costos de materiales (averías, desperfectos, pérdidas de producto, seguros, etc).	NO	0
40-Costos de producción (disminución de la producción, horas extraordinarias, etc).	NO	0
41-Costos financieros (informes, tramites adicionales, recargos en primas de seguros, tramites adicionales, gastos administrativos, etc).	NO	0
42-Costos comerciales (penalizaciones por retardos, perdidas de pedidos, etc.).	NO	0
43-Costos punitivos o de trámites legales (multas, procesos judiciales, etc).	NO	0
44-Otros.	NO	0

CONTROL DE CALIDAD, MEDIO AMBIENTE Y GERENCIA DE RIESGOS		
45- El Programa de control de calidad de fabricación en la empresa contempla algunos aspectos relativos a la prevención de riesgos y a la seguridad del producto (una sola respuesta) .		
A- Solo en algunos procesos o puestos.	NO	0
B- Generalmente en todo el proceso productivo.	NO	1
46- Existe algún control de los riesgos al medio ambiente exterior (contaminación atmosférica, residuos, etc.)	NO	1
47- Existe alguna persona asignada a las funciones de control de riesgos al medio ambiente exterior.	NO	1
48- Tal responsabilidad recae sobre el técnico de seguridad.	NO	1
49- Existe alguna persona que coordine el control de los diferentes tipos de riesgos: laboratorios, industriales, del producto, etc.(Gerencias de riesgos).	NO	1
SUBTOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 2		
		53

3.PREVENCIÓN		
CUESTIONARIO	RESP. SI/NO	VALOR REF
SERVICIO MEDICO EN LA EMPRESA		
1-¿Existe servicio médico en la empresa (S.M.E)?	SI	SI/NO
Si la respuesta es negativa pasar al ítem 3		
2-Este S.M.E. es (una sola respuesta)		
A- propio	NO	5
B- mancomunado	SI	2
COMITÉ DE SEGURIDAD E HIGIENE		
3-Existe el Comité de Seguridad e Higiene (C.S.H) legalmente constituido?.	NO	SI/NO
Si la respuesta es negativa pasar al ítem 9		
4-El C.S.H se reúne: (una sola respuesta)		
A- ocasionalmente	NO	1
B- varias veces al año.	si	5
C- periódicamente, una vez al mes.	NO	10
5-El C.S.H. dispone de un libro de actas.	si	1
6-Los representantes de los trabajadores en el C.S.H. han sido elegidos por estos.	NO	2
7-El C.S.H. tiene asignadas funciones específicas de control del programa de prevención.	si	10
8-La integración de los miembros del C.S.H. es voluntaria.	NO	2
TÉCNICO DE SEGURIDAD		
9-Existe aparte del S.M.E. y del C.S.H., una persona designada como técnico de seguridad?	SI	SI/NO
Si la respuesta es negativa pasar al ítem 20		
10-El técnico de seguridad de la empresa se dedica a las tareas preventivas-hora semana laboral- (una sola respuesta) .		
A- menos de 8 hs.	NO	1

B-hasta 8 hs.	NO	2
C-hasta 16 hs.	NO	3
D-hasta 24 hs.	NO	4
E-más de 24 hs.	NO	5
F-exclusivamente.	SI	10
11-El técnico de seguridad de la empresa ha recibido formación específica fuera de la empresa, en los tres últimos años, en materia de prevención.	SI	10
12-Formación completa del técnico de seguridad (una sola respuesta) :		
A-básica (E.G.B.)	NO	1
B-F.P.	NO	2
C-universitaria de grado medio.	SI	3
D-universitaria de grado superior.	NO	4
13-Dependencia jerárquica del técnico de seguridad (una sola respuesta) :		
A-dirección (staff).	NO	10
B-mantenimiento	NO	0
C-personal o relaciones laborales.	NO	0
D-producción.	NO	0
E-otros departamentos.	SI	0
14-El técnico de seguridad tiene asignado algún colaborador para el desarrollo de sus funciones (una sola respuesta) :		
A-ocasionalmente	NO	1
B-continuamente	SI	3
15-El técnico de seguridad y/o el Servicio de Seguridad dispone de local o dependencia de uso exclusivo.	SI	3
16-El técnico de seguridad dispone de medios instrumentales para la realización de estudios de las condiciones de seguridad e higiene en el puesto de trabajo.	SI	5
17-La política de la empresa incluye la aprobación del técnico de seguridad para la adquisición de nuevos productos, materiales o equipos.	SI	5
18-El técnico de seguridad interviene o supervisa el proyecto de una nueva instalación, construcción o modificación de la empresa.	SI	5
19-El técnico de seguridad interviene o supervisa los nuevos métodos y normas desarrolladas para el control de la productividad y fijación de métodos y tiempos de trabajo.	NO	5
SERVICIO DE SEGURIDAD DE SALUD		
20-El servicio Médico y el Servicio de Seguridad en caso de existir, efectúan una labor multidisciplinaria e interrelacionada y están integrados en un solo Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo?	NO	SI/NO
Si la respuesta es negativa finalizar área.		
21-Cuántas personas lo componen.	0	
22-Dependencia jerárquica del Servicio de Seguridad y Salud (solo una respuesta) ...	NO	15
A-dirección (staff).	NO	0
B-mantenimiento.	NO	0
C-personal o relaciones laborales.	NO	0
D-producción.	NO	0
E-otros departamentos.	NO	0
SUBTOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 3		46

4.PARTICIPACIÓN		
CUESTIONARIO	RESP. SI/NO	VALOR REF
1-El Comité de seguridad de la Empresa está formalmente constituido.	NO	5
2-Se consulta la opinión del Comité de seguridad de la Empresa con ocasión de modificaciones de procesos productivos o cambios de puestos de trabajo.	NO	5
3-Se suele consultar la opinión de los trabajadores directamente afectados a esas modificaciones.	NO	5
4-Se ha adoptado, en el último año alguna resolución efectiva surgida a partir de las consultas realizadas.	NO	5
5-Hay establecido algún sistema que permita dar a conocer por escrito las sugerencias de los trabajadores ante las deficiencias existentes en las condiciones de trabajo.	NO	10
Existe algún tipo de incentivo para las propuestas de mejora de las condiciones de trabajo:		
6-Económicas.	NO	5
7-Otros.	NO	10
8-Se ha aplicado alguna resolución, en el último año, a partir de las sugerencias de los trabajadores para mejorar las condiciones de trabajo (una sola respuesta) .		
A-Ocasionalmente.	NO	5
B-frecuentemente.	NO	10
9-Hay establecido un sistema de participación por medio de reuniones, de cierta periodicidad, del personal con mando con trabajadores para la toma de decisiones que afecten a la organización del trabajo (una sola respuesta) .		
A- en alguna sección.	NO	2
B-en bastantes secciones.	SI	5
C-en la mayoría de los ámbitos de trabajo.	NO	10
10-Los mandos intermedios y jefes de sección están implicados en la realización de determinadas tareas preventivas (investigación de accidentes, inspecciones periódicas de seguridad, elaboración de normas y procedimientos, etc.).	NO	10
11-Existe un sistema formal de participación de los trabajadores en la fijación de objetivos preventivos.	NO	15
Los trabajadores participan en las siguientes fases de los programas preventivos.		
12-Elaboración.	NO	5
13-Ejecución.	NO	5
14-Control.	NO	5
15-Existe un colectivo mayoritario de trabajadores que participan directamente en los beneficios de la empresa.	NO	0
SUBTOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 4		5

5.FORMACIÓN		
CUESTIONARIO	RESP. SI/NO	VALOR REF
MÉTODOS DE TRABAJO		
1-Se proporciona al trabajador un periodo de formación suficiente al ingresar a la empresa, cambiar de puesto de trabajo o al aplicar una nueva técnica o método de trabajo (una sola respuesta) .		
A-ocasionalmente.	SI	5
B-siempre.	NO	10
2-Los mandos intermedios están directamente implicados en la formación (reglada o no reglada) de los trabajadores a su cargo.	SI	10
3-Se dispone de algún manual de instrucciones o procedimientos de trabajo para facilitar la acción formativa.	NO	10
4-El plan de formación está diseñado de forma que (una sola respuesta) :		
A-no existe tal plan.	NO	0
B-es uniforme para todos.	NO	5
C-es específico según las secciones o puestos de trabajo.	NO	10
5-Existe un responsable de la acción formativa de la empresa.	NO	10
PREVENCIÓN DE RIESGOS		
6-En los dos últimos años, la dirección ha participado en alguna acción formativa encaminada a la mejora de la gestión de la prevención de riesgos.	NO	8
7-En los dos últimos años, se ha realizado alguna acción formativa para los trabajadores sobre primeros auxilios.	NO	2
8-En los dos últimos años, se ha realizado alguna acción formativa para los trabajadores sobre prevención y extinción de incendios y uso de extintores.	SI	2
9-La empresa a destinado un determinado tiempo de la jornada laboral para la formación del personal en materia de prevención.	SI	8
10-Las acciones formativas señalada han sido (una sola respuesta) .		
A-puntuales o aisladas	SI	6
B-integradas en un plan de formación formalmente establecido.	NO	10
11-Las acciones formativas que se llevan a cabo incluyen a (una sola respuesta) :		
A-algunos trabajadores.	SI	6
B-la mayoría de los trabajadores.	NO	8
C-todos los trabajadores.	NO	10
Las acciones formativas que desarrolla la empresa van dirigidas a:		
12-Capacitar y adiestrar a los trabajadores a fin de mejorar sus aptitudes en el puesto de trabajo.	SI	5
13-Mejorar su actitud y motivación dentro de la organización empresarial.	NO	5
PERSONAL		

14-La empresa facilita de alguna manera, que los trabajadores puedan formarse afuera de la misma - permisos, becas ,etc. (una sola respuesta)		
A-solo a algunos trabajadores	SI	0
B-a la mayoría de ellos	NO	0
C-a todos los trabajadores.	NO	0
SUBTOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 5		42

6.INFORMACIÓN		
CUESTIONARIO	RESP. SI/NO	VALOR REF
1-¿Hay establecido un sistema de información normalizado y directo para información de los trabajadores?	SI	SI/NO
Si la respuesta es negativa pasar al ítem 4		
Dirigidos a:		
2-Únicamente el Comité de seguridad de la Empresa.	NO	1
3-también a todos los trabajadores en general.	SI	1
4-Hay establecido un sistema de información previa al personal afectado sobre modificaciones y cambios en los procesos productivos, puestos de trabajo o inversiones previstas.	SI	10
Hay establecido algún sistema para comunicar a los trabajadores los resultados económicos de la empresa.		
5-Sobre la producción.	NO	5
6-Sobre otros resultados complementarios.	NO	5
7-La empresa edita alguna publicación divulgativa para los trabajadores.	NO	5
La empresa emite, aunque sea ocasionalmente, circulares escritas para los trabajadores sobre diversos temas acerca de la empresa.		
8-Para el personal con mando.	SI	5
9-Para los trabajadores.	NO	5
La dirección de la empresa tiene establecido un sistema de reuniones informativas para el personal:		
10-Para los jefes de departamento.	SI	2
11-Para los jefes de sección y/o técnicos.	SI	2
12-Para los encargados.	SI	2
13-Para los trabajadores en general.	SI	2
14-Hay establecido un sistema de reuniones periódicas informativas del personal con mando con los trabajadores.	SI	10
15-Al incorporarse a un puesto de trabajo se proporciona al trabajador algún tipo de información escrita sobre procedimientos de trabajo y otras circunstancias relativas al puesto de trabajo (una sola respuesta).		
A-Solo en algunos puestos de trabajo.	NO	5
B-En la mayoría de los puestos de trabajo.	NO	10
C-En todos los puestos de trabajo.	NO	20

16-Al incorporarse a un puesto de trabajo se proporciona al trabajador información escrita sobre la materia de prevención de riesgos de trabajo.	NO	20
SUBTOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 6		34

7.1.ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
CUESTIONARIO	RESP. SI/NO	VALOR REF.
CONTROL ESTADÍSTICO DE ACCIDENTABILIDAD		
1-La empresa aplica algún sistema estadístico de control de accidentabilidad?	SI	SI/NO
Si la respuesta es negativa pasar al ítem 7.2.		
2-Esta establecido un sistema de notificación y registro de accidentes clasificados mediante código.	NO	12
3-El registro de accidentes se realiza por el técnico o servicio de seguridad.	SI	2
4-Se elaboran periódicamente estadísticas de accidentabilidad (índices de frecuencias y gravedad).	NO	12
Las estadísticas afectan a accidentes:		
5-con baja	SI	0
6-sin baja	NO	2
7-con daño a la propiedad.	NO	2
8-incidentes.	SI	2
9-Se efectúa un tratamiento estadístico de los accidentes diferenciado por secciones o grupos homogéneos de riesgos.	NO	8
Se efectúa una clasificación de los accidentes por alguno de los siguientes conceptos:		
10-forma o tipo de accidente.	SI	1
11-agente material.	SI	1
12-naturaleza de la lesión.	SI	1
13-causas de los accidentes.	SI	3
14-otros.	SI	1
15-Se efectúa algún tipo de estadística descriptiva de accidentabilidad mas elaborada intentando relacionar distintos factores de riesgo (análisis cruzado de conceptos, etc.)	NO	3
16-Se emplean mayoritariamente códigos normalizados (O.I.T, A.N.S.I o M. de Trabajo y Seguridad Social) para la clasificación de accidentes.	SI	2
17-Se han fijado objetivos concretos sobre índices de siniestrabilidad previstos.	NO	12
18-Se aplica algún método de seguimiento y control de la evolución de la siniestrabilidad a lo largo del año (una sola respuesta):		
A-Método de las líneas limite.	NO	8
B-Otros métodos (índices mensuales independientes ,etc.)	NO	4
19-Se informa sobre los resultados de la accidentabilidad (una sola respuesta):		
A-anualmente	NO	2
B-semestralmente.	NO	4
C-mensualmente.	NO	8
La información de los resultados de la accidentabilidad se efectúa a:		

20-la dirección.	NO	2
21-jefes de sección y técnicos.	NO	2
22-encargados.	NO	2
23-trabajadores en general.	NO	2
24-A raíz de los resultados analíticos de los diferentes tipos de accidentes, se ha establecido un plan de acción para reducirlos (una sola respuesta) .		
A-Para reducirlos en general.	NO	6
B-Para reducir algún tipo de accidente.	SI	12
SUBTOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 7.1		25

7.2.ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
CUESTIONARIO	RESP. SI/NO	VALOR ref.
INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES		
1-Se investigan los accidentes de trabajo?	SI	SI/NO
Si la respuesta es negativa pasar al ítem 7.3		
2-El ámbito de la investigación (una sola respuesta) :		
A-ocasionalmente algunos	NO	0
B-solo los que generan bajas	NO	10
C-Todos	SI	20
3-Existe un formulario específico para la investigación de accidentes.	SI	10
4-Este formulario recoge también la investigación de incidentes.	SI	1
Dicho formulario recoge información sobre:		
5-Descripción del accidente.	SI	0
6-El análisis de la causa del accidente.	SI	2
7-Acciones correctoras y propuestas.	SI	2
De acuerdo con el sistema establecido para la investigación, quienes deben cumplimentar el formulario existente?		
8-el servicio de personal.	NO	1
9-El servicio médico.	NO	1
10-El técnico de seguridad.	SI	1
11-Encargado.	NO	2
12-Jefes de sección.	NO	2
13-La dirección tiene conocimiento de los resultados de la investigación de accidentes (una sola respuesta) :		
A-Solo ocasionalmente.	NO	1
B-De los accidentes con baja.	NO	2
C-De todos los accidentes.	NO	3
14-El técnico de seguridad participa en la investigación de accidentes (una sola respuesta) :		
A-Cumplimentando la mayor parte del contenido de la investigación.	SI	1

B-Como una parte complementaria más de la investigación.	NO	1
C-Principalmente supervisando la tarea de investigación que deben realizar otros.	NO	2
15-La investigación de accidentes genera por si misma el compromiso efectivo para la corrección de las deficiencias en las condiciones de trabajo.	SI	20
16-Hay establecido un sistema de control efectivo del cumplimiento de las acciones correctoras.	SI	5
17-Grado de cumplimiento de las acciones correctoras surgidas a raíz de la investigación de accidentes (una sola respuesta):		
A-Alto, se cumplen en la mayoría de los accidentes.	SI	15
B-Medio, se cumplen en algunos accidentes.	NO	5
C-Bajo, se resuelven pocos.	NO	0
Quien es informado de los resultados de la investigación de accidentes?		
18-La dirección.	SI	1
19-El comité de empresa.	NO	1
20-El C.S.H.	NO	1
21-El encargado de la sección afectada.	SI	1
22-Los trabajadores de la sección afectada.	NO	1
23-EL C.S.H. participa en la investigación de accidentes (una sola respuesta).		
A-es informado ocasionalmente.	NO	0
B-Habitualmente es informado del resultado.	NO	1
C-Participa en la propia investigación.	NO	2
24-El comité de seguridad e higiene tiene posibilidad de investigar accidentes cuando los estime necesario.	NO	4
25-El comité de seguridad e higiene suele realizar investigaciones de accidentes por propia iniciativa.	NO	2
SUBTOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 7.2		79

7.3.ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
CUESTIONARIO	RESP. SI/NO	VALOR REF.
INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y ANÁLISIS DE RIESGOS		
1-Se realizan inspecciones de seguridad?	SI	SI/NO
Si la respuesta es negativa pasar al ítem 7.4		
2-Periodicidad de las mismas (una sola respuesta):		
A-Periódicamente, al menos una vez al año.	SI	15
B-Ocasionalmente.	NO	0
3-Las inspecciones afectan a (una sola respuesta):		
A-La mayoría de las secciones de la empresa.	SI	5
B-Bastante de ellas.	NO	3
C-Solo algunas secciones concretas.	NO	1
Se utiliza un sistema de formularios para llevar a cabo estas inspecciones.		
4-Un formulario general.	SI	2
5-Formularios específicos.	NO	2
El formulario contiene:		

6-La indicación de las deficiencias detectadas.	SI	0
7-La cumplimentación de un listado de deficiencias (Checklist).	SI	2
8-El análisis de los factores de riesgos y/o algún sistema de valoración.	SI	3
9-La propuesta de soluciones correctoras.	SI	1
Existe un listado para la realización de las inspecciones periódicas en:		
10-Puestos de trabajo peligrosos.	SI	3
11-Instalaciones y procesos peligrosos.	SI	3
12-Dicho listado se pone al día de acuerdo con los cambios en las instalaciones, equipos y procesos.	NO	2
Quien realiza las inspecciones?		
13-Técnicas del servicio de seguridad y/o de salud en el trabajo.	SI	12
14-Otro personal técnico o personal con mando.	NO	5
15-Comité de seguridad e higiene.	NO	1
16-Otros.	NO	1
17-La inspección y el análisis de riesgos genera por si misma el compromiso efectivo para la corrección de deficiencias en las condiciones de trabajo.	SI	10
18-Hay establecido un sistema de control efectivo del cumplimiento de las acciones correctoras.	SI	5
19-Grado de cumplimiento de las acciones correctoras surgidas a raíz de la inspección (una sola respuesta):		
A-Alto, la mayoría de las correcciones se llevan a cabo.	NO	15
B-Medio, se resuelven algunas deficiencias según las circunstancias y su gravedad.	SI	5
C-Bajo, pocas correcciones se llevan a la práctica.	NO	0
Quien es informado de los resultados de la inspección y análisis de riesgos?		
20-La dirección.	SI	1
21-C.S.H.	NO	1
22-El comité de empresa.	NO	1
23-Los encargados de las secciones inspeccionadas.	SI	1
24-Los trabajadores de las secciones inspeccionadas.	NO	1
25-Grado de conocimiento de la dirección de la empresa sobre los resultados de las inspecciones (una sola respuesta):		
A-Solo los conoce ocasionalmente.	SI	1
B-Siempre que se trate de una intervención inspectora.	NO	2
C-Por, norma en todas las inspecciones.	NO	3
26-El técnico de seguridad participa en las inspecciones (una sola respuesta):		
A-Realizando la mayor parte del labor de inspección.	SI	1
B-Como una parte más de la inspección.	NO	1
C-Principalmente supervisando la tarea de los demás.	NO	2
27-El C.S.H. participa en las inspecciones que se llevan a cabo a iniciativa de la empresa (una sola respuesta):		
A-Es informado ocasionalmente.	NO	0
B-Habitualmente es informado del resultado.	NO	1
C-Participa en la propia inspección.	NO	2
28-El C.S.H. tiene probabilidad de realizar cuando lo estime necesario, inspecciones en el ámbito de trabajo determinado.	NO	3
29-Se aplica algún sistema de análisis de riesgos que permite la jerarquización de riesgos en función de su peligrosidad.	NO	4

30-Los análisis de riesgos de accidentes suelen considerar los daños y consecuencias, así como la probabilidad de que sucedan.	SI	4
SUBTOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 7.3		74

7.4.ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
CUESTIONARIO	RESP. SI/NO	VALOR REF.
CONTROL DE RIESGO HIGIÉNICO		
1-Los trabajadores de la empresa pueden estar expuestos riesgo higiénico?	SI	SI/NO
Si la respuesta es negativa pasar al ítem 7.5		
Tipos de riesgos:		
2-Contaminantes químicos.	si	0
3-Ruidos y/o vibraciones.	SI	0
4-Ambiente térmico.	SI	0
5-Iluminación.	SI	0
6-Radiaciones ionizantes.	NO	0
7-Radiaciones no ionizantes.	SI	0
8-contaminantes biológicos.	si	0
9-Agentes carcinógenos.	SI	0
10-Otros.	si	0
11-Existe un programa de control ambiental periódico.	NO	10
Se dispone de equipos de lectura directa para la medición de los factores de riesgo.		
12-Sonómetro	SI	1
13-luxo metro.	SI	1
14-medición de calor.	NO	1
15-detectores de gases.	NO	1
16-otros.	NO	1
17-Se solicita la información toxicológica de los productos nuevos.	NO	10
18-El técnico de prevención de la empresa posee una formación específica en riesgos higiénicos.	SI	10
19-La empresa está en conocimiento de la normativa específica, relativa a riesgos higiénicos que la afecta (una sola respuesta):		
A-todas las disposiciones.	SI	10
B-solo algunas.	NO	2
20-Grado de cumplimiento de la normativa específica mencionada (una sola respuesta):		
A-completo.	NO	10
B-parcial.	SI	3
21-Se efectúan reconocimientos médicos previos de aptitud a los trabajadores que se incorporan a la empresa.	si	5
22-Los trabajadores expuestos a riesgo higiénico están sometidos a reconocimiento médicos específicos periódicos.	SI	10
23-Se toman las medidas preventivas para conseguir los niveles tolerables (una sola respuesta):		
A-Solo para obtener los niveles tolerables (valores límite TLV,etc).	SI	4
B-Cuando se alcanza el nivel de acción especificados en la normativa.	NO	6

C-En el momento que simplemente producen molestias (disconfort):	NO	8
24-Se controla eficazmente la realización de estas medidas.	NO	10
25-Se aprecia una mayor implementación de medidas preventivas frente a la protección individual.	NO	10
26-Los representantes de los trabajadores o el comité de seguridad e higiene son informados de los resultados de los estudios ambientales.	NO	2
SUBTOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 7.4		44

7.5.ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
CUESTIONARIO	RESP. SI/NO	VALOR REF.
PLAN DE EMERGENCIA		
1-La empresa desarrolla una actividad que supone una situación de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública para personas, medio ambiente o bienes?	NO	SI/NO
Si la respuesta es negativa , pasar al ítem 7.6		
2-Tiene elaborado un Plan de Emergencias (P.E.)	NO	20
3-El contenido del P.E. es, en términos generales adecuado.	NO	25
4-El P.E. ha sido divulgado y el grado de conocimiento del personal del contenido del mismo es (una sola respuesta) :		
A-alto	NO	20
B-medio	NO	10
C-bajo	NO	0
5-El P.E. abarca a todos los ámbitos de trabajo con riesgo.	NO	20
6-Se realizan simulacros periódicos para controlar la eficacia del P,E.	NO	15
SUBTOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 7.5		0

7.6.ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
CUESTIONARIO	RESP. SI/NO	VALOR REF.
PROTECCIÓN DEL PERSONAL		
1-Es necesario el uso de protecciones personales en algún puesto de trabajo?	SI	SI/NO
Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 7.7.		
2-Hay establecida por escrito la obligatoriedad de uso de protecciones personales en los puestos de trabajo que las requieran?	SI	15
3-Existe un control efectivo, por parte del técnico de seguridad o persona responsable, en la adquisición de elementos de protección personal normalizados.	SI	10
4-Existe un control efectivo por parte del técnico de seguridad o persona responsable en el suministro de prendas de protección personal a los trabajadores.	SI	10
5-Hay establecido un sistema de control de la utilización de los equipos de protección personal.	SI	15

6-Hay establecidos lugares adecuados para guardar y conservar los equipos de protección de personal.	SI	10
7-Se informa a los trabajadores acerca de la necesidad de uso de los equipos de protección personal.	SI	15
8-Se instruye a los trabajadores apropiadamente en el uso del equipo de protección personal.	SI	15
9-Los trabajadores o sus representantes intervienen a la hora de escoger los medios de protección personal más idóneos (una sola respuesta):		
A-En algunas ocasiones.	si	5
B-Siempre o casi siempre.	NO	10
SUBTOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 7.6		95

7.7.ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
CUESTIONARIO	RESP. SI/NO	VALOR REF.
NORMAS Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO		
1-La empresa ha dictado por escrito normas o un reglamento interior relativo al tema de seguridad y salud laboral?	SI	SI/NO
Si la respuesta es negativa, pasar al ítem 7.8.		
Estas normas han sido divulgadas a:		
2-Directivos.	SI	2
3-Jefes de sección y técnicos.		3
4-Encargados.		5
5-Trabajadores.		5
6-La divulgación de las normas al personal afectado ha sido realizado (una sola respuesta):	NO	
A-En forma no individualizada (tablón de anuncios, comunicados, etc.)		5
B-De forma individualizada.		0
C-De forma individualizada y reforzada en reuniones informativas.		10
7-Las normas de seguridad son de obligado cumplimiento para todo el colectivo afectado.		10
8-Las normas de seguridad afectan (una sola respuesta):		
A-Algunas secciones.	NO	0
B-Bastantes secciones.		5
C-Todas las secciones.	SI	10
9-El contenido mayoritario de las normas de seguridad es referente a (una sola respuesta):		
A-Medidas preventivas de carácter general.	SI	1
B-Recomendaciones específicas de seguridad en puestos de trabajo.	NO	5
C-Procedimiento de trabajo con integración de los aspectos de seguridad.		10
El proceso de elaboración de las normas, ha sido:		
10-Propio del centro de trabajo o empresa.		5
11-Adaptación de normas externas.		0
12-Los trabajadores o sus representantes participan en la elaboración de normas de seguridad (una sola respuesta):		
A-En algunas ocasiones.		0
B-En bastantes o en todas las ocasiones.	NO	5

13-Antes de la aprobación de las normas de seguridad por parte de la dirección de la empresa se consulta al comité de seguridad e higiene sobre ellas (una sola respuesta)		
A-En algunas ocasiones.	NO	2
B-En bastantes o en todas las ocasiones.		5
14-Existe un sistema eficaz para evaluar y poner al día las normas según los cambios que se produzcan en las instalaciones, procesos y equipos.		5
15-Las normas de seguridad o procedimiento de trabajo no afectan a las tareas críticas con alto riesgo para la vida de las personas (de no existir dicha tarea crítica dejar en blanco) .		-20
16-Existe un sistema de control, claramente definido, del cumplimiento de las normas de seguridad (una sola respuesta):		
A-Solo existe en alguna norma.	SI	5
B-Existe en todas o en la mayoría de ellas.		10
17-Existe una política disciplinaria escrita y suficientemente divulgada para reforzar el cumplimiento de las normas sobre seguridad y salud ambiental.		5
18-Existe una política de incentivos o reconocimientos para fomentar el cumplimiento de estas normas.		5
19-Se aplica la legislación vigente sobre señalización en los lugares de trabajo (una sola respuesta):		
A-En algunos aspectos.		0
B-De forma generalizada.		5
SUBTOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 7.7		51

7.8.ACTIVIDADES PREVENTIVAS BÁSICAS		
CUESTIONARIO	RESP. SI/NO	VALOR REF.
MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y PREDICTIVO		
1-El servicio de mantenimiento tiene establecido un programa de mantenimiento preventivo que reduce al mínimo la intervención por fallas y averías.	NO	10
2-Está programada la parada de la unidad para efectuar las tareas correspondientes a revisión e inspección de la misma.	NO	10
3-Las revisiones de mantenimiento siempre son realizadas por personal especializado.	NO	10
4-el servicio de mantenimiento de maquinaria e instalaciones es (una sola respuesta):		
A-Propio de la empresa.	NO	10
B-Subcontratado.	SI	0
5-El mantenimiento se realiza por subcontrato, el personal de la misma suele estar siempre en el mismo centro de trabajo.	NO	5
6-Hay establecido un sistema por el que los operarios del proceso pueden comunicar por escrito deficiencias que requieran ser subsanadas.	NO	5
7-Las prioridades de intervención del servicio de mantenimiento están marcadas fundamentalmente por aspectos relativos a la seguridad.	NO	5
8-Se dispone de un registro de las revisiones efectuadas.	NO	5
9-Este registro afecta a (una sola respuesta):		
A-Solo algunos elementos clave de seguridad de la instalación.	NO	1

B-Todos los elementos con funciones clave de seguridad.	NO	5
10-El registro de las revisiones refleja la programación de fechas de su realización y de sus previsiones.	NO	5
11-Existe una especificación de todas las operaciones a realizar en las revisiones.	NO	5
12-Se utiliza un formulario de chequeo para facilitar de forma simplificada la indicación de tareas a realizar, que deben ser marcadas a medida que se realizan.	NO	5
13-Se genera un banco de datos sobre fallas o deficiencias detectadas en las revisiones periódicas.	NO	5
14-Existe un programa de mantenimiento predicativo que fija los plazos para la sustitución de los diferentes elementos de la instalación y reduce los cambios de dichos elementos al detectarse fallas o averías.	NO	5
15-Está fijado el periodo de vida de la unidad en su conjunto, en base a la fiabilidad de sus componentes no renovables.	NO	5
16-Los periodos de vida establecidos solo afectan a todos los elementos ligados con la seguridad del proceso.	NO	5
SUBTOTAL PUNTUACIÓN ÁREA 7.8		0