

Universidad Empresarial Siglo 21

Licenciatura en Seguridad, Higiene y Medio Ambiente laboral

Trabajo Final de Grado



Título: “Sistema de detección y alarma de incendio y Plan de emergencia”

Sebastián José Olguín

Legajo: VHYS01963

DNI: 34.033.102

Director TFG: Hoyos, Hernan Carlos

2022

Índice

Índice	2-Pagina
Resumen	3-Pagina
Abstract	3-4-Pagina
Introducción	4-5-6-Pagina
Análisis de Situación	6-7-8-9-10-11-12-13-14-Pagina
Marco Teórico	14-15-16-Pagina
Diagnóstico y Discusión	16-Pagina
Plan de Implementación	16-17-18-19-20-21-22-Pagina
Conclusión	22-Pagina
Recomendación	23-Pagina
Bibliografía	24-Pagina
Anexos	25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-Pagina

Resumen

MAN-SER S.R.L es una empresa familiar ubicada en el Barrio San Pedro Nolasco, de la provincia de Córdoba, es una empresa especializada dentro de la industria, ofreciendo una amplia gama de productos como lavadoras, protectores telescópicos, extractores de virutas y cintas transportadoras.

En el presente documento se va a tratar la baja presencia que presenta la empresa en el área de Higiene y seguridad, así aplicando medidas preventivas y proactivas enfocándonos en la prevención contra incendios como mirada principal.

Como principal punto debido a la mayoría de los trabajos en caliente como amolado, soldadura y oxicorte que presenta la empresa en su proceso productivo, esta presenta el riesgo latente de incendio debido a la gran cantidad de los trabajos nombrados anteriormente., Se desea implementar en este reporte es la implementación de un sistema de detección y alarma contra incendio y plan de emergencia para controlar el riesgo de incendio de una manera más eficaz y efectiva., Logrando también darle un orden en materia de HyS a la empresa en varios aspectos y lograr una mirada diferente ante su personal y clientes habituales de la empresa.

Palabras claves: riesgo, protección, incendio.

Abstract

MAN-SER S.R.L is a family business located in the San Pedro Nolasco neighborhood, in the province of Cordoba, it is a specialized company within the industry, offering a wide range of products such as washing machines, telescopic protectors, chip extractors and conveyor belts.

This document will deal with the low presence that the company presents in the Hygiene and safety area, thus applying preventive and proactive measures focusing on fire prevention as the main look.

As a main point due to most of the hot work such as grinding, welding and oxyfuel cutting that the company presents in its production process, it presents the latent risk of fire due to the large number of works mentioned above. It is desired to implement in This report is the implementation of a fire detection and alarm system and an emergency plan to control the risk of fire in a more efficient and effective way, also managing to give the company an

order in terms of HyS in various aspects and achieve a look different from your staff and regular customers of the company.

Keywords: risk, protection, fire.

Introducción

Marco de referencia institucional

Los orígenes de la empresa se rememoran a principios de los años noventa cuando su fundador Luis Mansilla comienza con los primeros pasos después de empezar su propia firma y ser proveedor de la empresa donde desempeñaba sus tareas laborales como empleado, recién en 1995 llegaría la fundación de la firma MAN-SER. En el año 2002, la empresa pasó a ser una S.R.L, con el paso de los años la empresa comenzó a ganar terreno y a ser proveedor de grandes marcas líderes adquiriendo a través del tiempo maquinaria que le permitió ser hoy la gran empresa que es. En el año 2014 llegó a lograr la certificación de las Normas ISO 9001 (Internacional Organization for Standarization [Organización Internacional de Normalización]). Es una empresa que tiene una visión y una misión clara y definida y una política de calidad donde van hacia la excelencia.

Breve descripción de la problemática

La empresa cuenta con un asesor externo en materia de Higiene y Seguridad, donde la misma desarrolló un plan de evacuación para mantener la seguridad del lugar y minimizar los riesgos, el cual el riesgo predominante y latente debido a los trabajos en caliente y el material inflamable de algunas áreas es el del riesgo de incendio.

MAN-SER S.R.L cuenta con un Plan de evacuación ante emergencias ante situaciones de: incendios, tornado, amenaza de bomba, pérdida de gas, situaciones climáticas, etc. Establecer un sistema de detección y alarma de incendio y plan de emergencia que permita rápida información de cualquier emergencia que pueda generarse en la empresa con el fin de asegurar una adecuada intervención para su control; a la par de ordenar la organización de los medios disponibles para minimizar los efectos potencialmente riesgosos que pudiera presentar para la integridad de las personas y/o a la propiedad.

Resumen de antecedentes

La empresa MAN-SER S.R.L, no cuenta con antecedentes de incendios, pero a continuación se desarrollaron algunos casos que se presentaron en otras empresas, instituciones, etc. y así poder ver lo que genera la falta de un sistema de detección y alarma de incendios.

Según la Cemera (Cámara Argentina de Protección contra incendios) en una publicación en su página, habla sobre los incendios que se produjeron alrededor del mundo y Argentina en cómo no se les dio la importancia debida a las protecciones contra incendios:

- 2 de enero: Incendio en fábrica de plásticos Cabelma, General Pacheco (2021)
- 9 de enero: Mueren al menos 10 bebés, al incendiarse la unidad de cuidados intensivos Neonatales del centro médico del distrito de Bhandara, India (2021)
- 5 de febrero: Un fuerte incendio destruyó el 80% del autódromo de Termas de Río Hondo, Santiago del Estero, reduciendo a la nada la zona de boxes, VIP y prensa (2021)
- 7 de marzo: Incendio en local gastronómico de Núñez, Buenos Aires (2021)
- 29 de marzo: Gran incendio en la fábrica y recicladora de plásticos “Puro Scrap” de la localidad de San Martín, Buenos Aires, por alto nivel de riesgo por ser lindero a dos estaciones de servicios. Mas de 30 dotaciones de bomberos debieron acudir al siniestro, y un bombero debió ser trasladado por politraumatismos (2021)

Relevancia del caso

Es importante que la empresa MAN-SER S.R.L, cuente con un Sistema de detección y alarma de incendios y plan de emergencia debido a que las tareas operativas que se presentan en dicha institución constituyen un riesgo elevado, y sean necesarias para la aplicación de un sistema de esta índole y así poder minimizar este riesgo presente.

Asimismo, se logrará que las zonas contiguas no sufran grandes consecuencias ante una situación de incendio dada, ya que una rápida actuación de este sistema de detección y alarma de incendios, con eficacia y eficiencia nos pueda brindar junto al plan de emergencia

y teniendo a todo el personal capacitado y con los roles definidos dentro de la empresa, se brindará una evacuación segura del personal.

Análisis de la situación

Las empresas normalmente a un sistema de detección y alarma de incendios y plan de emergencia de esta índole son vistos como un gasto innecesario, pero al contrario, cualquier mejora o proyecto para preservar la salud de las personas e instalaciones de la empresa es visto como una inversión. Lo que en realidad se trata con esto es de minimizar los riesgos presentes ante la detección de un incendio y el rápido accionar de todo el personal.

Está demostrado que una empresa o institución de esta calidad o para el tipo de trabajo que se desarrolla no contar con un Sistema de detección y alarma de incendio y plan de emergencia pone en riesgo principalmente la vida de cualquier persona, empleado, proveedor, contratista o terceros dentro de la empresa. Cuando se presentan estas situaciones muchas veces las pérdidas del inmueble pueden ser totales, y poder revertir esta situación es casi imposible desde el punto de vista económico, también sin contar la pérdida de los puestos de trabajos que esto generaría.

La mejor forma de evitar un incendio es estar preparados con un sistema de detección y alarma de incendio. Con su ayuda, es posible preservar la integridad física de las personas y disminuir la tasa de accidentes a causa del fuego. Sin embargo, también es importante formarse en el funcionamiento y uso de dichos elementos, para actuar adecuadamente por eso es importante contar con un plan de emergencia.

En un análisis de la empresa bajo el RGRL se detectan mayormente trabajos en calientes, estamos ante la presencia de un riesgo muy alto, lo que se necesita es contar con un sistema de prevención adecuado. En algunas situaciones no es solo suficiente contar con la cantidad necesaria de extintores. En estos casos lo mejor es adquirir en las áreas detectores de humo para tener un previo aviso de la situación, y rociadores para ayudar a disminuir las llamas durante los incendios.

El impacto ambiental que genera un incendio cuando se presenta en una empresa intervienen materiales peligrosos o desechos con el potencial de generar emisiones tóxicas y contaminar el suelo y las aguas, tanto subterráneas como superficiales.

Descripción de la situación

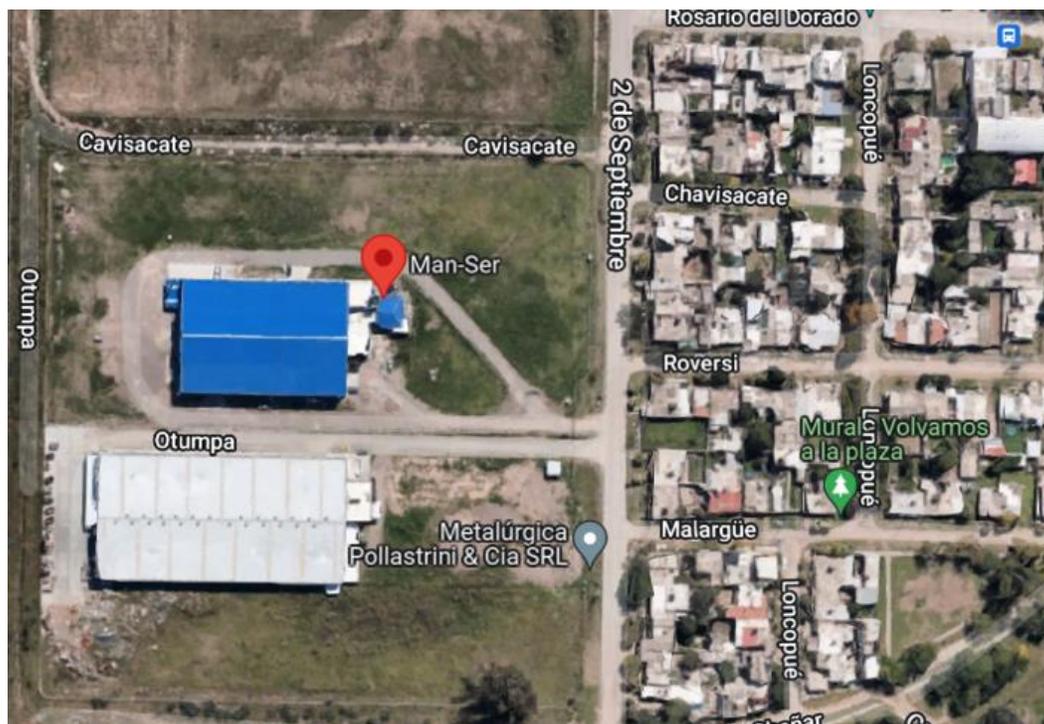
La firma MAN-SER S.R.L se encuentra situada en la ciudad de Córdoba, en la calle 2 de septiembre 4724, barrio San Pedro Nolasco. Actualmente, la firma no posee sucursales y no hay intenciones de expansión debido a que en el año 2012 se inauguró una planta industrial nueva con una superficie de producción que duplica la anterior. La misma cuenta con una asesoría externa en Higiene y Seguridad, se realizan visitas mensuales a la empresa.

Descripción de la problemática

En una primera instancia realizando una descripción de la empresa y algunos de los sectores, se detectan varios desvíos o puntos, los cuales debemos resaltar y mencionar porque se está en presencia de riesgos y peligros mediante el Decreto N° 351, de servicios de Higiene y seguridad, un RGRL lo cual evidencia el incumplimiento de varios puntos y se determina la necesidad de un manual de protección contra incendios y un plan de emergencias.

Con estas herramientas vamos a lograr identificar y darles una valoración a los riesgos existentes en los puestos de trabajo y las distintas áreas de la empresa MAN-SER S.R.L.

Gráfico N° 1: Ubicación de la empresa.



Fuente: Google Maps.

Gráfico N° 2: Observaciones de Higiene y Seguridad.

OBSERVACIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD		
	ÁREA	Seguridad, Salud y Medio Ambiente
	DESCRIPCIÓN	Reporte de seguimiento de observaciones de HSE en recorrida de planta
Descripción de la observación	Imagen	Sugerencias de Acción
<p>1-No se visualizan los extintores. 2- No se visualiza el área de trabajo delimitada. 3-No observamos el tipo de trabajo en el área.</p>		<p>1-Realizar una ubicación de los extintores y demarcación, para su visualización. 2-Delimitar las áreas, para un trabajo más seguro y ordenado. 3- Colocar cartelera para mencionar que tipos de trabajos se realizan.</p>

<p>1- Visualizamos extintor pequeño. 2-Area de trabajo no delimitada. 3- Se visualiza un área de trabajos en caliente.</p>		<p>1-Pocos extintores para las dimensiones de la empresa. 2- Delimitar áreas, para un trabajo más seguro y ordenado. 3- Colocar cartelera para mencionar los tipos de trabajos que se realizan.</p>
<p>1-No sabemos qué área de trabajo es. 2-No se observan extintores a la vista. 3- Se observa una soldadura. 4-Areas sin delimitar.</p>		<p>1- Colocar cartelera para saber el tipo de trabajo. 2- Falta de extintores en esta área. 3- Delimitar el área de trabajo.</p>
<p>1- se visualiza un extintor el cual se llega a apreciar, está bloqueado. 2-No sabemos el área de trabajo que es. 3-Se observa que se realizan trabajos en caliente. 4- Área no delimitada. 5-Tubo de gas parado sin soporte (Peligro de caída y rotura de este).</p>		<p>1-Dejar libre el acceso a los extintores. 2-Señalizar el área de trabajo. 3- Delimitar el área de trabajo. 4-Colocar sobre un dispositivo y contener el tubo de gas.</p>

Fuente: Imágenes de Google maps, elaboración propia del cuadro expuesto.

La firma cuenta con una superficie del establecimiento de 3017,84 m², su división es por áreas, en la cual cuenta con los departamentos: Ventas, Compras, R.R.H.H, Producción, Mantenimiento, Diseño y Calidad. Tiene un total de 30 empleados, distribuidos

en 3 niveles jerárquicos de la siguiente manera: 1 gerente, 1 encargado de producción, 1 responsable de calidad, 1 diseñador, 2 administrativos, 1 auxiliar de limpieza y el resto operarios de producción.

A continuación, se anexará el organigrama de la empresa el cual nos va a ayudar a entender como está sectorizado por áreas y dptos.; También vamos a hacer presente la nómina de personal mediante una grilla para saber en qué área se desempeñan.

Diagnostico Funcional

La gerencia de la empresa MAN-SER está a cargo de uno de los hijos del fundador. Las principales actividades de la gerencia son la planificación estratégica, el desarrollo de unidades de negocio, las inversiones, el manejo de cartera de clientes, la definición de objetivos y la dirección del sistema de calidad.

Actualmente, las decisiones que implican el futuro de la organización son tomadas por el directorio familiar, que está conformado por la esposa del fundador y sus tres hijos, aunque son los dos hijos mayores (Julián y Melina) quienes están al frente de la firma.

El tipo de liderazgo en la empresa es formal (fue designado por la empresa y forma parte de la estructura organizacional), ya que la dirección la define al gerente de la empresa como representante de ella, cuya responsabilidad es asegurarse de que se establezcan los planes prefijados. Ejerce un liderazgo directivo, esto implica participación directa y personal para llevar adelante su empresa.

La misma comercializa bienes industriales (materiales y partes componentes y servicios industriales) que se encuentran en una etapa de crecimiento, ya que constantemente se están introduciendo mejoras e innovaciones para captar nuevos clientes; realiza cada una de las etapas de un proyecto: corte, plegado, punzonado, armado, soldadura y pintura.

Diagnostico cultural

En primer lugar, podemos mencionar la calidad de los productos MAN-SER S.R.L, ya que permite satisfacer las necesidades de los clientes y cumplir con sus expectativas; dichos productos deben ser fabricados con la más innovadora tecnología.

Otro factor para tener en cuenta es el precio de los productos, el cual debe ser competitivo, accesible, permitir un retorno en la inversión y lograr una mayor rentabilidad. Los clientes de este sector son generalmente grandes empresas, por lo que es indispensable cumplir con los plazos de entrega acordados, ya que necesitan las maquinarias para sus propios procesos productivos; Para ello debe haber una correcta interacción entre los departamentos de compras, producción y ventas que permita establecer plazos de entrega viables y acordes a las posibilidades reales de la empresa de cumplirlos en tiempo y forma.

Para poder estar a la altura de la competencia y así satisfacer al mercado que tiene cada vez mayores exigencias, es imprescindible contar con innovación tecnológica tanto en el diseño del producto como en los procesos. Esto permitirá producir a menores costos, mayor calidad y ofrecer soluciones industriales más eficientes.

Diagnostico organizacional

Realizando una matriz FODA, esta herramienta nos permite identificar las fortalezas, las oportunidades, las debilidades y las amenazas de un proyecto específico o de un plan de negocios general, en este caso sería la empresa MAN-SER S.R.L. Con esta herramienta, se puede lograr planificar estratégicamente y mantenerse a la vanguardia de las tendencias del mercado.

Fortalezas-Oportunidades

En la matriz FODA de la empresa, lo primero que se va a destacar son las fortalezas del mismo, la empresa aplica a norma internacionales como lo es el sistema de gestión de calidad certificado bajo las normas ISO 900, posicionando a la empresa a aplicar altos estándares de calidad en sus productos lo que hace la diferencia con sus competidores directos en el mercado, lo cual le da la ventaja de trabajar con empresas multinacionales, generando así expandirse a realizar exportaciones al a otros países en el futuro. La empresa está constantemente introduciendo mejoras e innovaciones en sus productos y procesos, cuneta con bajo costos en sus productos lo cual la combinación de calidad y precios bajos logran posicionarse en el mercado, no poseen sucursales en ninguna parte del país, pero no dejan de pensar en la expansión edilicias de la empresa, tienen un fuerte enfoque en lo productivo en lo cual marcan la diferencia con la competencia.

Debilidades-Oportunidades

Como debilidades la empresa no tiene una amplia red de clientes, gracias a que no posee un departamento de marketing, introduciendo un departamento se generaría una oportunidad de exportaciones y que ampliaría su red de clientes, si la empresa piensa en expandirse ediliciamente deberá contar con una política de ambiente y gestión de residuos.

Amenazas-Fortalezas

Es una empresa familiar lo cual toda la gerencia y supervisores están cubiertos por ellos, la firma se guiará y apegara a todas las decisiones que tome gerencia, más allá de aplicar a normas internacionales en estándares de calidad, la empresa no es autopartista lo cual no cuenta con un departamento o una venta directa de repuestos para sus productos. Mas allá de estar en constante innovación y mejoras no cuentan con un departamento en Higiene y Seguridad, tiene una asesoría externa en la materia.

Debilidades-Amenazas

Se genera una debilidad a la hora de expandirse como se habló antes, las decisiones son tomadas por un grupo cerrado y se van a apegar a sus ideas sin tener mentes abiertas hacia el resto de las personas. No contar con un depto. de Higiene y seguridad, y no crear una cultura de reciclar los residuos generaría un problema al ambiente.

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> ● Aplica normas internacionales. ● Clientes: empresas multinacionales. ● Constantes mejoras e innovaciones. ● Bajo costo de sus equipos. ● No posee sucursales. ● Enfoque en lo productivo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● No contiene una amplia red de clientes. ● No posee un Dpto. de Marketing. ● No cuenta aún con una política de ambiente y gestión de residuos.
Oportunidades	Amenazas

<ul style="list-style-type: none"> ● Oportunidad de exportaciones. ● Expansión de superficie edilicias. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Es una empresa familiar. ● No posee un Dpto. de Higiene y Seguridad. ● No es una empresa autopartista.
---	--

Gráfico N° 5: FODA.

Fuente: Elaboración propia la matriz FODA.

Análisis Funcional

La finalidad del sistema de detección y alarma de incendio es tomar acciones y medidas encaminadas a prevenir y controlar los riesgos sobre las personas y los bienes de la empresa, mediante la Legislación Nacional del Decreto N° 351/79, Anexo VII, Capítulo 18- Protección contra Incendios, dar una respuesta adecuada a las posibles situaciones de emergencia y garantizar la integración de estas actuaciones con el sistema público de protección civil. Estas acciones y medidas deben ser adoptadas por los titulares de las actividades, con sus propios medios y recursos, dentro del ámbito de la empresa.

Parte de este establece unos criterios básicos de actuación del personal, para una rápida y ordenada actuación, en función del tipo de emergencia. El plan de emergencias responderá, pues, ¿qué se hará?, ¿cuándo se hará? ¿cómo y dónde se hará? y ¿quién lo hará? Debe contemplar actuaciones o consignas dirigidas a prevenir potenciales situaciones de emergencia.

Observando La ley N° 19.587/72 de Higiene y Seguridad laboral, el Decreto Reglamentario N° 351/79, Otro de los factores que condicionan la elección de un sistema de detección de incendios se relacionan con el tipo de edificio y la zona que se vaya a proteger, así como las condiciones ambientales que se ponen en riesgo. En este punto influyen factores como la influencia del viento exterior, los materiales de construcción, la ventilación, etc.

En determinadas ocasiones puede ser necesario instalar protecciones estructurales complementarias para que el sistema de detección de incendios sea eficaz.

Marco Teórico

Introducción

Para que se origine un incendio es inevitable que estén presentes 3 elementos: Combustible (madera, cartón, hidrocarburos, aceites, etc.), Comburente (oxígeno), Fuente de calor. Y un cuarto elemento llamado reacción en cadena, es necesario para el mantenimiento o la propagación del fuego. Si algunos de estos elementos están ausentes o su cantidad no es suficiente, la combustión no tiene lugar o se extingue, evitando así la formación o propagación del fuego.

Causas de incendios

- Instalaciones eléctricas inadecuadas
- Almacenamiento de líquidos inflamables/combustibles
- Chispas generadas por trabajos mecánicos
- Calentamiento por fricción de partes móviles de maquinarias
- Llamas abiertas
- Corte y Soldadura
- Electricidad estática, etc.

La autoprotección puede considerarse como un derecho de los individuos a estar capacitados para autodefenderse, pero igualmente como el deber de asumir la responsabilidad de prevenir y mitigar posibles daños que se deriven de nuestras actuaciones, individual o colectivamente. Por lo tanto, hay que entenderla, también, como una obligación para aquellos que generan riesgos. (Garrido Moreno, 2014).

Realizando un análisis de la empresa MAN-SER S.R.L, en ella vemos la falta de prevención de incendio en todas las áreas, son muchos los riesgos presentes en el puesto de trabajo en función de diversos factores, aunque algunos de ellos se caracterizan por ser potencialmente peligrosos para los trabajadores, y más aún cuando pueden afectar a muchas personas a la vez de forma extremadamente dañina, como es el caso de los incendios.

Para la realización del sistema de detección y alarma de incendios tomaremos como referencia cuatro actividades fundamentales que ayudaran a la composición de este:

- Evaluación del riesgo: Realizando estudios de las instalaciones su conformación edilicia y constructiva, servicios consumidos e instalaciones linderas. Los procesos que allí se realizan, materia prima que se utiliza y almacena.

- Sectores de incendio y su carga de fuego específica: el factor de ocupación del área y sus principales recorridos de evacuación.
- Medios de protección: se analizan los recursos materiales y humanos disponibles para el control de una emergencia como ser cantidad, tipo y ubicación de extintores, tipo de equipo de detección de incendios, medios para dar alarma y conformación de brigada de emergencia.
- Plan de emergencia: operaciones y procedimientos para el control de estas con la respectiva comunicación a la brigada de emergencia y al resto del personal que ocupa las instalaciones. Implementación del plan propiamente dicho sus procedimientos, organización, responsabilidades, su programa de capacitación y simulacros. Así mismo se recomienda una revisión anual del mismo para su mejora continua.

No son sólo los programas de cálculo, sino más bien a programas más sofisticados que nos han permitido calcular la producción y desarrollo del humo en un incendio, con lo que podemos calcular el proceso de evacuación de personas en un edificio o la resistencia al fuego de una estructura, diseñar estructuras industriales teniendo en cuenta el impacto de la radiación en una instalación vecina, o determinar cuándo (en segundos luego del inicio del incendio) se operará un sistema de detección o de rociadores automáticos (Jaime A. Moncada 2020).

En nuestro país la normativa de protección contra incendios la reglamentan el Anexo VII correspondiente a los artículos 160 a 187 de la Reglamentación aprobada por Decreto N.º 351/79, Capítulo 18 Protección contra incendios de la Ley N.º 19587/72 de Higiene y Seguridad en Argentina e internacionalmente presentes las Normas NFPA o ISO.

Diagnóstico y discusión

Declaración del problema

Las consecuencias de incendio en la empresa MAN-SER S.R.L podrían tener resultados catastróficos. La efectividad de este Sistema de detección y alarma de incendios dependerá del interés que pongamos en su formación, así como del grado de conocimiento que tengan tanto las personas involucradas como todo el personal de la empresa que sea participe.

Justificación del problema

La justificación de esta problemática nace debido al relevamiento de riesgos realizado dentro de la empresa MAN-SER S.R.L, y la cual solo cuenta con un plan de evacuación sin tener en cuenta los desvíos presentes dejando expuestos riesgos de incendio sin controlar y acciones de desvíos sin corregir, medidas preventivas no tomadas, etc.; implantando un sistema de detección y alarma contra incendios y confeccionando el debido plan de emergencias y capacitando a todo el personal se lograrían los resultados deseados ante un siniestro.

El objetivo principal de un sistema de detección y alarma contra incendios es prevenir, controlar y extinguir de manera eficaz los posibles principios de incendios que se puedan originar dentro de la empresa para evitar tanto daños personales como materiales. En caso de una emergencia dada ofrecer una respuesta adecuada, eficiente y efectiva. En definitiva, es poseer un plan coordinado y efectivo ante situaciones de emergencia.

Plan de Implementación

Lo mencionado anteriormente y como propuesta hacia la empresa MAN-SER S.R.L, se presentan las acciones y medidas orientadas a prevenir y controlar los riesgos hacia las personas, bienes y medio ambiente, este debe estar apropiadamente coordinado por gerencia, operarios y bomberos voluntarios de Córdoba, y así poder brindar una respuesta adecuada a los posibles escenarios de incendio.

Objetivo general

En MAN-SER S.R.L, Vemos la eficacia de la instalación de un sistema de detección y alarma contra incendio que está destinado tanto a detectar y dar aviso ante una situación de emergencia. La misión primordial es localizar de forma rápida y efectiva el principio de incendio y poner en marcha la secuencia del plan de alarma y emergencia que se haya incorporado a la central de detección y así también activar los roles definidos y asignados a personal de la empresa.

Objetivos específicos

- Contar con un sistema de detección y alarma contra incendios y plan de emergencia definido para que todo el personal de la empresa logre y sepan cómo actuar ante casos de emergencia que surjan dentro de la misma.

- Que todo el personal este preparado y cuente con el conocimiento adecuado del uso de extintor en principios de incendios.
- Contar con una brigada y guías de evacuación con roles asignados y capacitados para enfrentar los siniestros dados dentro de la empresa.
- La disponibilidad de personas formadas, organizadas y adiestradas para formar parte de la brigada sepa controlar cualquier riesgo con máxima eficacia y rapidez, siempre de acuerdo con el plan de emergencia implementado.

Alcance

El alcance de este sistema de detección y alarma de incendios y plan de emergencias debe incluir la formación en prevención de riesgos de todo el personal de la empresa MAN-SER S.R.L, de esta manera, sabrán no solo cómo actuar ante una eventualidad, ratificando los aspectos positivos que posee la empresa, si no también no originar ninguna situación de peligro a la hora de actuar al extinguir un incendio o la evacuación completa de la empresa.

Una vez instalado el sistema de detección y alarma de incendio dentro de la empresa en el corriente año, el cual la duración de este finalizara en el cierre del 2022, se debe primeramente definir y asignar los roles, definir guías y brigadistas, y los objetivos a cumplir ante una situación del accionar del manual de protección contra incendios y plan de emergencias involucrando a todos los niveles desde gerencia hasta operativos.

Recursos

Para lograr desarrollar el sistema de detección y alarma de incendios dentro de la empresa, debemos contar con el acceso completo a toda información, planillas, planos edilicios, manuales de equipos, planos de instalación de gas, agua y red eléctrica, recursos legales como leyes, decretos, resoluciones toda normativa necesaria para la aplicación de este proyecto.

El mismo se dará en 3 etapas para poder realizar un seguimiento sistemático de las mismas y que se puedan completar cada una de ellas:

Etapas N° 1: Adquirir todos los documentos y recursos posibles, para poder empezar a planificar el sistema de detección y alarma de incendios: planos de la empresa, carga de Fuego, cantidad de extintores, números de emergencia, normativa legal, cartelería adecuada, definir tipos de equipos para autoprotección, diagrama de las etapas de aplicación del

proyecto, formación de Brigada de emergencia, planos de instalaciones de gas, agua y electricidad.

En el grafico presentado a continuación se van a detallar los costos que conllevan los recursos que vamos a utilizar durante todo este 2022.

Gráfico N° 6: Costo de cada una de las acciones que se van a tomar, en el grafico presentado a continuación se van a detallar los costos que conllevan los recursos que vamos a utilizar durante todo este 2022.

Ítem	Descripción	Precio unitario
1	Cálculo de carga de fuego	\$ 8,500
2	Extintores	\$ 14,000
3	Cartelería de salida emergencia	\$ 2,500
4	Detectores de humo	\$ 7,900
5	Bocinas de emergencia	\$ 10,145
6	Pulsadores de emergencia	\$ 8,550
7	Pintura para Layout	\$ 6,950
8	Servicio de HyS (Horas profesionales)	\$2,990
9	Capacitaciones	\$ 7,000
10	Central del sistema de emergencia	\$ 250,000
11	Empresa de instalación de los sistemas	\$ 300,000

Fuente: Elaboración propia.

Después del relevamiento se pasará a realizar la adecuación de cada una de las áreas aplicando la técnica de las 5S dando la capacitación correspondiente a todo el personal, donde vamos a adecuar cada área y puesto de trabajo, lo vamos a ejecutar con cada una de las personas de los puestos, supervisores y personal de mantenimiento, luego de realizar esta acción seguiremos con la marcación del layout, la misma va a requerir una capacitación, y se realizará con el supervisor de producción y la aplicará personal de mantenimiento con Hs extras para evitar interrumpir la producción.

Se realizará nuevamente la carga de fuego una vez adecuado cada uno de los puestos de trabajo y se verificara que la cantidad de extintores sean los correspondientes, lo próximo a revisar y volver a confeccionar es el plan de emergencia.

Etapa N° 2: Presentación del sistema de detección y alarma de incendio. Se va a realizar la presentación de este sistema definiendo donde se realizará la instalación, la planificación y ubicación de los detectores de humo, bocinas, luces y pulsadores en conjunto con gerencia y la empresa Siproi que nos proveerá los elementos y la instalación de este sistema en determinación de los sectores más críticos donde se comenzará y donde se ubicará la central de alarma.

Etapa N° 3: Cartelería, Brigada de emergencia y capacitaciones. Aquí se analizará y realizará la ubicación correspondiente de la cartelería en los puestos de trabajo y de emergencia (Salida de emergencia, punto de encuentro), una vez realizado esto, se conformará la brigada de emergencia, los cuales serán los encargados en una emergencia mediante roles ya definidos cumplir una función para mantener un orden y poner a todas las personas a salvo en dicha situación.

Se realizará las capacitaciones correspondientes al plan de emergencia y nuevo sistema de detección y alarma de incendio a todo el personal. Todo el personal de brigada, rescatistas y guías de evacuación serán capacitados con personal de Bomberos voluntarios, logrando así eficientemente el saber actuar del personal ante el uso de extintores y como proceder ante situaciones de RCP, primeros auxilios, etc.

Al personal de la brigada se les proveerá ropa de color a definir, con un bordado en la parte trasera donde describa que rol está cumpliendo (Brigadista, rescatista o guía de evacuación), y así rápidamente poder distinguir e identificar a cada uno de ellos.

Marco de tiempo

Se realizará un cronograma el cual se anexará las etapas de este plan el tiempo de instalación del sistema de detección y alarma de incendios y plan de emergencia la cual se hará en el año 2022, se realizará el seguimiento de este con indicadores. También se anexará en dicho reporte el cronograma de capacitaciones correspondientes a este año 2022.

Medición de la propuesta

La evaluación se realizará en conjunto con gerencia y el servicio de HyS, cada vez que tenga que presentarse a cumplir las horas profesionales, en conjunto con gerencia se analizará los desvíos detectados en el relevamiento y así hacer presentación de las soluciones de parte de HyS.

Para verificar la correcta verificación de la aplicación de este sistema de detección y alarma de incendio se realizarán etapas de seguimiento, control y evaluación del proceso y poder alcanzar los objetivos y realizar los ajustes que sean necesarios durante su aplicación.

Se utilizarán indicadores para realizar un seguimiento de la eficacia y efectividad de las tareas que se están llevando a cabo en la implementación de este sistema de detección y alarma de incendios.

Indicador de eficiencia: En un proceso implica obtener los mejores resultados con mínimos recursos. Estos miden el nivel de ejecución del proceso y están en estrecha relación con la productividad y se pueden calcular de la siguiente manera:

$$\left[\frac{\text{Resultados obtenidos}}{\text{costo obtenido}} \times \text{Tiempo real} \right] \cdot \left[\frac{\text{Resultados deseados}}{\text{costo deseado}} \times \text{Tiempo deseado} \right] \\ = \text{Eficiencia}$$

Indicador de Eficacia: Este indicador establece la relación entre los resultados obtenidos y los deseados. Es decir, mide el desempeño del proceso frente a la meta. El valor de este indicador es porcentual y cuanto más cercano al 100 %, más eficaz será el proceso. Se calcula con la siguiente formula:

$$\frac{\text{Resultados obtenidos}}{\text{Resultados deseados}} \times 100 = \text{Eficacia}$$

Además, para verificar una correcta aplicación de los conocimientos de todo el personal de la empresa se llevarán a cabo: cursos, capacitaciones, charlas de 5 minutos en distintas áreas y utilizar estos medios como indicadores, con el propósito de medir la comprensión de ellos sobre la implementación correcta del sistema que se está aplicando dentro de empresa.

Con el objetivo de lograr en este primer año un simulacro, una vez ya instalado el nuevo sistema. Un simulacro es una representación de acciones de protección Civil y respuesta a la emergencia, previamente planeadas y montadas con un escenario específico, diseñado a partir de la identificación y análisis de riesgos, así como la vulnerabilidad de los sistemas afectables.

Los simulacros se utilizan como herramientas para mejorar las capacidades de respuesta de parte del personal de la empresa. Los simulacros permiten evaluar instrumentos de respuesta (Planes, Estrategias de Respuestas, Protocolos, Procedimientos), con el fin de probar las acciones y roles establecidos, corregir fallas, analizar la habilidad del personal, disminuir el tiempo de respuesta, articular planes de ayuda mutua y actualizar los instrumentos de respuesta, es un indicador el cual se puede aprovechar.

Este tipo de ejercicios requieren capacitar previamente a los participantes, tiene 4 fases: planeación, preparación, ejecución y evaluación.

Algunas de las ventajas de los simulacros son: Permiten comprobar con anticipación si las acciones que hemos preparado son eficientes, Mejoran la preparación para actuar ante una emergencia o desastre, Fomentan la cultura de la protección civil entre los miembros de una empresa y la comunidad.

Conclusión

Como conclusión del presente trabajo expuesto, se toman varios puntos los cuales van a ser desarrollados a continuación. En primera instancia la empresa MAN-SER S.R.L, cuenta con las áreas no ordenadas de maneras sistemática como tendría que estar una línea de producción abocadada a los procesos productivos, lo cual genera cierto desorden en las mismas.

Otra cuestión importante es la falta de un depósito donde se puedan guardar de manera segura los materiales y no contar con excesos de estos en las áreas de trabajos. Definir las ubicaciones de los tubos de gas para las soldaduras donde se puedan dejar los que se van a utilizar en un área determinada alejados de tal sector, contenidos los mismos, para así evitar la caída, impidiendo así incidentes y los fuera de uso en la misma área de los llenos pero identificados para no generar confusiones a la hora de realizar el cambio de uno por otro. Y También definir un sector donde ubicar armarios ignífugos certificados para almacenar todas las sustancias químicas dentro de este.

La falta de información en toda la empresa es muy importante y fundamental ya que, sin esto, no se puede brindar información general de aspectos de la empresa, en sentido de información de Seguridad, advertencia, obligación, prohibición, etc.

La Falta de información conllevan que dentro de la empresa se genere tanto desorden en las áreas, y desinformación a los operarios de esta y a visitantes o terceros lo cual lleven a generar un incidente o accidente.

El plan de evacuación y emergencia el cual es bastante conciso y falta de roles dentro de este, sumado a esto la falta de un sistema de detección de incendio lo cual es muy necesario en la empresa debido a los trabajos que se efectúan, Y no debemos dejar pasar la falta de un departamento de Seguridad e Higiene y servicio médico el cual es de mucha importancia contar con uno.

Recomendaciones

Se recomienda en primera instancia realizar la presentación del proyecto a todo el personal e ir interiorizando a los mismos con los cambios que se van a dar en el mediano y corto plazo, haciendo inclusión en una cultura donde se genere orden, limpieza y Seguridad, en los cuales ellos van a ser partícipes de estos cambios que se van a generar en la empresa.

En un futuro se recomienda la instalación de una red hidrante seca o húmeda, con Sprinkler y así ante un incendio desatado que se pueda generar fuera del horario laboral, sea controlado por este sistema de emergencia automático.

El hecho de que la empresa en cuestión en un futuro cuente con un SG-SST certificado bajo el estándar OSHAS 18001, muestra la preocupación de la empresa por mantener una buena seguridad laboral. Esto refuerza su credibilidad ante clientes, que lo ven de esta forma, la organización sufrirá menos incidentes por lesiones de los trabajadores que puedan frenar los tiempos de entregas o incluso llegar a paralizar la propia producción. Además, en ciertas jurisdicciones, al comprobar que una organización cuenta con un SG-SST, es ya una garantía de que se preocupa por la salud de sus trabajadores, generando que las multas se reduzcan en caso de tener algún inconveniente.

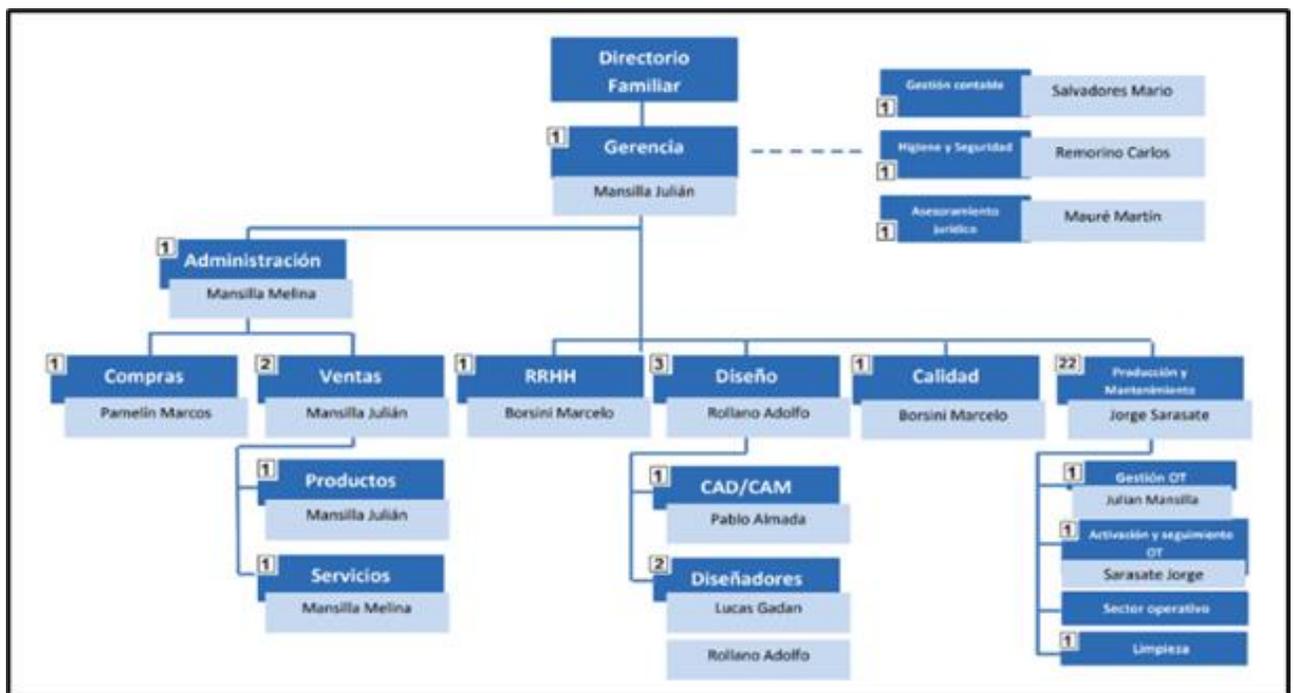
Entre los principios de OSHAS 18001 está incluido la mejora continua, la cual permitirá la mejora de los procesos de la empresa gracias a la participación de sus empleados, logrando ahorros importantes en materia de seguridad y salud en el trabajo, además de reducción en los tiempos de realización del trabajo y los recursos empleados en los mismos. En definitiva, resaltar que con los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud Laboral no solo ayudamos a mejorar la seguridad laboral de los empleados, que es el principal objetivo que se busca, sino que también supone otros beneficios para la empresa a largo plazo.

Bibliografía

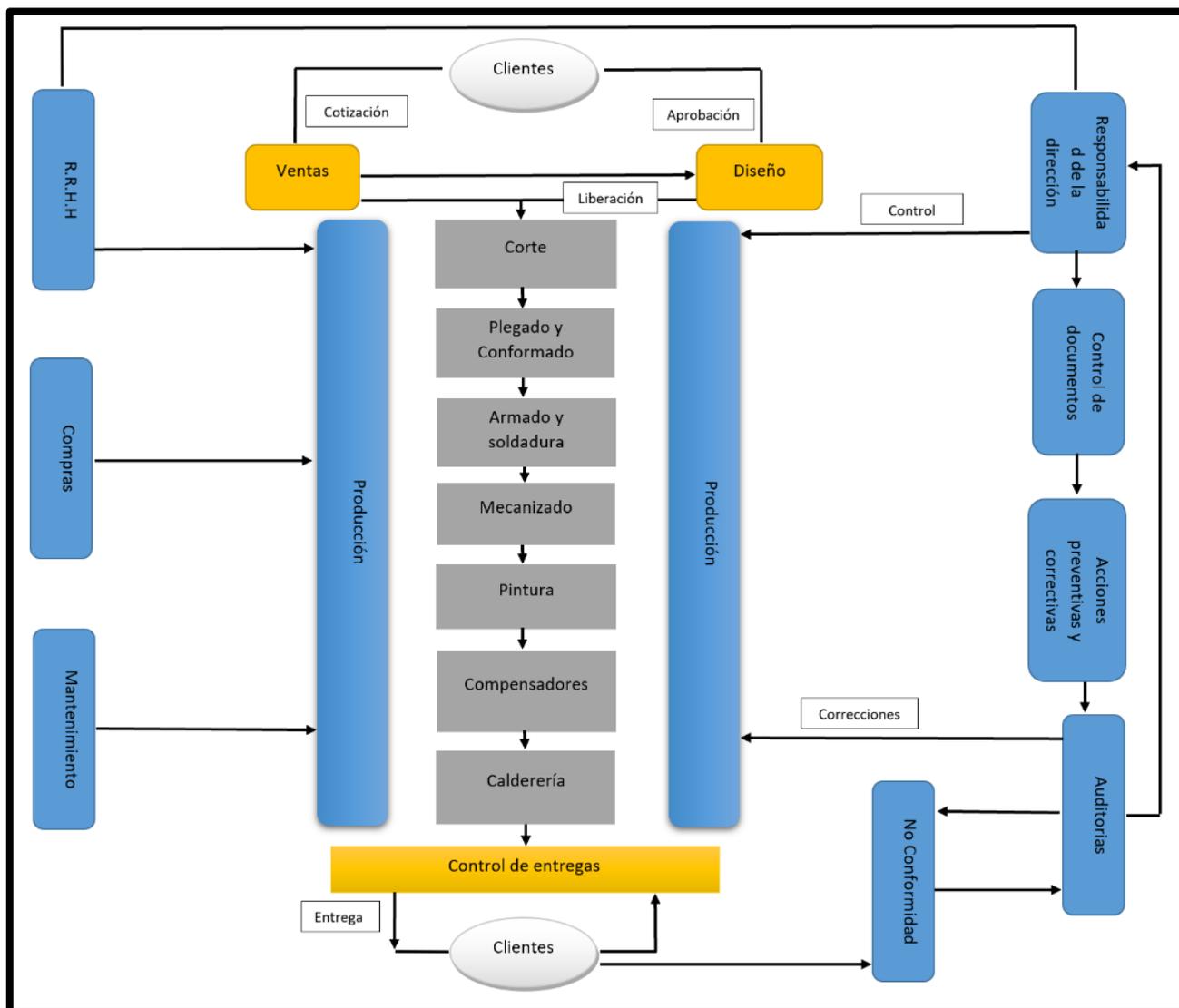
- Cembra (Cámara Argentina de Protección contra Incendio)-
<https://www.cembra.org.ar/noticias/Crecen-incendios-por-falta-de-infraestructura-y-normalizacion>.
- Decreto N° 351/79, Anexo VII, Capítulo 18- Protección contra Incendios-
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/30000-34999/32030/dto351-1979-anexo7.htm>.
- Empresa MAN-SER S.R.L- <http://www.man-ser.com.ar/>.
- FODA- <https://blog.hubspot.es/marketing/foda-personal>.
- Garrido Moreno (2014) Libro: Planes de autoprotección. Guía básica para su elaboración.
- Información de canvas
- Jaime A. Moncada. (2020) El Fuego: Historia de la ingeniería de protección contra incendios. Recuperado de:
<https://www.seguridadenamerica.com.mx/noticias/articulos/25825/historia-de-la-ingenieria-de-proteccion-contra-incendios>.
- Ley N° 19587/72 de Seguridad e Higiene en el trabajo de la República Argentina- <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/30000-34999/32030/texact.htm>.

Anexos

Anexo N° 1: El presente cuadro es el organigrama de la empresa



Anexo N° 2: Diagrama de procesos.



Fuente: Elaboración Propia.

Anexo N° 3: Matriz de riesgo

N°	Área	Funciones de las áreas	Peligro	Riesgo	Evaluación del Riesgo				
					Probabilidad	Severidad	SAP	Nivel de Riesgo	Aceptabilidad
1	Plegado	Opear la plegadora.	<ul style="list-style-type: none"> • Atrapamiento • Ruido • Sobreesfuerzo 	<ul style="list-style-type: none"> • Heridas en extremidades • Fracturas • Sordera por ruido • Lesiones musculares 	3	3	9	Alto	No aceptable
2	Corte	Manejo de guillotina.	<ul style="list-style-type: none"> • Ruido • Golpes • Corte • Proyección de partículas 	<ul style="list-style-type: none"> • Sordera • Heridas corto punzante por manipulación de materiales • Heridas por desprendimiento de partículas 	3	3	9	Alto	No aceptable
3	Conformado	Armado de los mismos, confeccionado.	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes • Ruido • Sobreesfuerzo 	<ul style="list-style-type: none"> • Heridas con golpes de material • Sordera • Lesiones musculares 	2	2	4	Medio	Aceptable
4	Armado	Montaje de ciertas partes derivadas de distintas áreas.	<ul style="list-style-type: none"> • Ruido • Corte • Golpe • Proyección de partículas 	<ul style="list-style-type: none"> • Sordera • Heridas cortopunzantes • Heridas por proyecciones 	2	2	4	Medio	Aceptable
5	Soldadura	Confección de los conjuntos derivados de las áreas de plegado y corte.	<ul style="list-style-type: none"> • Proyección de partículas • Ruido • Humos • Incendio 	<ul style="list-style-type: none"> • Quemaduras y heridas por proyección de partes calientes • Sordera • Intoxicación por inhalación de humos 	3	3	9	Alto	No aceptable
6	Mecanizado	Programación y manejo de centro de mecanizado y torno, coordinación de las actividades del área, control de stock de consumibles e indirectos.	<ul style="list-style-type: none"> • Golpes • Ruidos • Proyección de partículas 	<ul style="list-style-type: none"> • Heridas corto punzante en extremidades, fracturas • Sordera • Heridas por proyecciones 	3	2	6	Alto	No aceptable
7	Pintura	Pintado de las piezas terminadas derivadas de las áreas de soldadura.	<ul style="list-style-type: none"> • Ruido • Golpes • Inhalación de partículas • Sobreesfuerzos 	<ul style="list-style-type: none"> • Sordera • Por manipulación de materiales • Intoxicación por inhalación de humos • Lesiones musculares 	2	2	4	Medio	Aceptable
8	Compensadores	Armado de los mismos, confeccionado.	<ul style="list-style-type: none"> • Atrapamiento • Ruido • Sobreesfuerzo 	<ul style="list-style-type: none"> • Heridas en extremidades • Sordera • Lesiones musculares 	3	3	9	Alto	No aceptable
9	Calderería	Armado de los mismos, confeccionado.	<ul style="list-style-type: none"> □ Ruido □ Inhalación de humos □ Sobreesfuerzo 	<ul style="list-style-type: none"> □ Sordera □ Intoxicación por humos de soldadura □ Lesiones musculares 	3	3	9	Alto	No aceptable

Fuente: Elaboración propia.

Anexo N° 4: Diagrama de Gantt.

SISTEMA DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

Nombre del Proyecto		Ude del Proyecto		Fecha de Inicio			Fecha Fin			Fecha Actual								
Sistema de protección contra incendio		Sebastián José Ojguin-Arceon-Hys		15/04/2022			31/11/2022											
ID	ACTIVIDAD	Porcentaje	Asignado a	Inicio	Fin	I TRIMESTRE			II TRIMESTRE			III TRIMESTRE			IV TRIMESTRE			
						Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic	
Etapas N°1																		
1	Relevamiento de riesgos	0%	Sebastián José Ojguin-Hys	15/04/2022	25/05/2022													
2	Aplicación de metodología SS	0%	Hys Gerencia	02/07/2022	20/04/2022													
3	Delimitar Layout en puestas de trabajo	0%	Hys jefe de planta-Mantenimiento	18/04/2022	25/05/2022													
4	Carga de fuego	0%	Hys	9/05/2022	27/05/2022													
5	Definir equipo de auto protección	0%	Hys Gerencia	14/04/2021	26/04/2022													
Etapas N°2																		
6	Definir tipo de sistema de emergencia	0%	Hys Gerencia-Sproi	10/05/2022	18/05/2022													
7	Definir ubicaciones del sistema de emergencia	0%	Hys Gerencia-Sproi	16/05/2022	25/05/2022													
8	Comienzo de la instalación de sistema de emergencia	0%	Hys Gerencia-Sproi	28/05/2022	30/07/2022													
9	Auditoría de la instalación	0%	Hys Gerencia	15/06/2022	25/06/2022													
Etapas N°3																		
10	Definición de cantos de emergencia	0%	Hys-Mantenimiento	01/08/2022	10/08/2022													
11	Colocación de Carteras de emergencia	0%	Mantenimiento	11/08/2022	15/08/2022													
12	Planeamiento de Brigada de emergencia	0%	Hys	5/09/2022	13/09/2022													
13	Definición de Brigada de emergencia	0%	Hys	15/09/2022	20/09/2022													
14	Capacitación a Brigada de Emergencia	0%	Hys	28/09/2022	30/09/2022													
15	Capacitación de Plan de Evacuación	0%	Hys	08/10/2022	08/10/2022													
16	Simulacro de evacuación	0%	Hys	23/11/2022	24/11/2022													

Fuente: Elaboración propia.

Anexo N° 5: Cronograma de capacitaciones.

CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES 2022														
FECHA	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Carga Hs	Personal Afectado
5S	x												1	Todo
Layout	x												1	Todo
Trabajos en caliente		x											1	Todo
Plan de emergencia										x			2	Todo
Briagada de emergencia									x				6	Brigadistas-Guias de evacuacion
Uso de epp			x										1	Todo
Simulacro											x		1	Todo
Productos químicos						x							1	Todos
Riesgos ergonomicos				x										

Fuente: Elaboración propia.

Anexo N° 6: RGRL

Número de CUIT del propietario:

Código del Establecimiento:

N°	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	N/A	FECHA REGUL.	NORMATIVA VIGENTE
SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO						
1	¿Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?	X			Art. 3, 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 DEL TRABAJO						
4	¿Dispone del Servicio de Medicina del Trabajo?	X			Art. 3, Dec. 1338/96	
5	¿Posee documentación actualizada sobre acciones tales como de educación sanitaria, socorro, vacunación y estudios de ausentismo por morbilidad?	X			Art. 5, Dec. 1338/96	
6	¿Se realizan los exámenes periódicos?	X			Res. 43/97 y 54/98	Art. 9 a) Ley 19587
HERRAMIENTAS						
7	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado?				Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
8	¿La empresa provee herramientas aptas y seguras?				Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
9	¿Las herramientas cortopunzantes poseen fundas o vainas?				Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
10	¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?				Cap.15 Art.110 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
11	¿Las portátiles eléctricas poseen protecciones para evitar riesgos?				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?				Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79	Art. 9 b) Ley 19587
MAQUINAS						
13	¿Tienen todas las máquinas y herramientas, protecciones para evitar riesgos al trabajador?				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?				Cap. 15 Arts. 103 y 104 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
15	¿Se han previsto sistema de bloqueo de la máquina para operaciones de mantenimiento?				Cap. 15 Arts. 108 y 109 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
16	¿Tienen las máquinas eléctricas, sistema de puesta a tierra?				Cap.14 Anexo VI Pto 3.3.1 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
17	¿Están identificadas conforme a normas IRAM todas las partes de máquinas y equipos que en accionamiento puedan causar daño a los trabajadores?				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 depósito 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
ERGONOMIA						
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 seguimientos a los puestos de trabajo?	X			Anexo I Resolución 295/03	Art. 6 a) Ley 19587
PROTECCION CONTRA INCENDIOS						
24	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?	X			Cap.12 Art. 80 y Cap. 18 Dec. 351/79	Art.172 Dec. 351/79
25	¿Cuentan con estudio de carga de fuego?	X			Cap.18 Art.175 y 176 Dec. 351/79	Art. 9 g) Ley 19587
26	¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?	X			Cap.18 Art. 183 a 186 Dec. 351/79	
27	¿Se registra el control de recargas y/o reparación?	X			Cap.18 Art.183 a 185, Dec. 351/79	
28	¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?	X			Cap.18 Art.182 Dec. 351/79	
29	¿Existen sistemas de detección de incendios?	X			Cap. 18, Art.183, Dec. 351/79	
30	¿Cuentan con habilitación, los carros y/o matafuegos y demás instalaciones para extinción?				Cap.18 Art.164 a 168 Dec. 351/79	
31	¿El depósito de combustibles cumple con la legislación vigente?				Cap.18 Art.187 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
32	¿Se acredita la realización periódica de simulacros de evacuación?	X			Cap.18 Art.169 Dec. 351/79	Art. 9 h) Ley 19587
33	¿Se disponen de estanterías o elementos equivalentes de material no comb. de metálico?	X			Cap.18 Art.169 Dec. 351/79	Art. 9 h) Ley 19587
34	¿Se separan en forma alternada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre si?	X			Cap.18 Art.169 Dec. 351/79	Art. 9 h) Ley 19587

N° EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	SI NO N/A	FECHA REGUL.	NORMATIVA VIGENTE
ALMACENAJE			
35 ¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1 m 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?		Cap. 5 Art. 42 y 43 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
37 ¿En los almacenajes agranel, las estibas cuentan con elementos de contención?		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 Art.145 Dec.351/79	Art. 9 h) Ley 19587
39 ¿Se identifican los productos riesgosos almacenados?	X	Cap.17 Art.145 Dec.351/79	Art.9 h) y Art.8 d) Ley 19587
40 ¿Se proveen elementos de protección adecuados al personal?	X	Cap.17 Art.145 Dec.351/79	Art. 8 c) Ley 19587
41 ¿Existen duchas de emergencia y/o lavapojos en los sectores con productos peligrosos?	X	Cap.5 Art. 42 Dec. 351/79	Art. 8 b) y 9 i) Ley 19587
42 ¿En atmósferas inflamables la instalación eléctrica es antiexplosiva?		Cap. 18 Art. 165,166 y 167, Dec. 351/79	
43 ¿Existe un sistema para control de derrames de productos peligrosos?	X	Cap. 17 Art.145 y 148 Dec. 351/79	Art. 8 a) Ley 19587
SUSTANCIAS PELIGROSAS			
44 ¿Su fabricación y/o manipuleo cumple la legislación vigente?	X	Cap.17 Art. 145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
45 ¿Todas las sustancias que se utilizan poseen sus respectivas hojas de seguridad?	X	Cap.17 Art.145 y 147 a 150 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
46 ¿Las instalaciones y equipos se encuentran protegidos contra el efecto corrosivo de las sustancias empleadas?	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 Art. 146 Dec. 351/79	Art.8a),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. 149 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 Art. 145 Dec. 351/79	Art. 9 j) y k) Ley 19587
RIESGO ELECTRICO			
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?		Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 8 d) Ley 19587
56 ¿Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo con normas de seguridad?		Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
57 ¿Los proyectos de instalaciones y equipos eléctricos de más de 1000 voltios cumplen con lo establecido en la legislación vigente y están aprobados por el responsable de Higiene y Seguridad en el rubro de su competencia?		Cap. 14 Art. 97 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
58 ¿Se adoptan las medidas de seguridad en locales donde se manipule sustancias corrosivas, inflamables y/o explosivas ó de alto riesgo y en locales húmedos?		Cap. 14 Art. 99 Dec. 351/79	Art. 9 d) Ley 19587
59 ¿Se han adoptado las medidas para la protección contra riesgos de contactos directos e indirectos?		Cap.14 Art.100 Dec.351/79 y 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?		Cap.14 Art.101 Dec.351/79 y punto 3.6 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 de masa tierra independientes de la instalada para descargas atmosféricas?	X	Cap.14 Art.102 y Anexo VI, pto. 3.3.1 Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
63 ¿Las puestas a tierra se verifican periódicamente mediante mediciones?		Anexo VI pto. 3,1, Dec. 351/79	Art 8 b) Ley 19587
APARATOS SOMETIDOS A PRESION			
64 ¿Se realizan los controles e inspecciones periódicos 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. 138 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
66 ¿Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del	X	Cap.16 Art.139 Dec.351/79	Art. 8 b) Ley 19587

N° EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	SI NO N/A*	FECHAREGUL.*	NORMATIVA VIGENTE
68 ¿Los restantes aparatos sometidos a presión, cuentan con dispositivos de protección y seguridad?	X		Cap. 16 Art. 141 y Art. 143
69 ¿Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?	X		Cap.16 Art.138 Dec. 351/79
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
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
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
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 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
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
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
80 ¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligro e indicadas las salidas normales y de emergencia?	X		Cap. 12 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 inc. 2 Dec. 351/79
81 ¿Se encuentran identificadas las cañerías?	X		Cap. 12 Art. 82 Dec. 351/79
CONDICIONES HIGROTERMICAS			
82 ¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 Anexo III Res. 295/03 y Art. 10 Dec. 1338/96
83 ¿El personal sometido a estrés por frío, está protegido adecuadamente?	X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03
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 III Res. 295/03
85 ¿El personal sometido a estrés y tensión térmicos, está protegido adecuadamente?	X		Cap. 8 Art. 60 Dec. 351/79 y Anexo III Res. 295/03
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
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
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
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

N°	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	N/A*	FECHA REG. L*	NORMATIVA VIGENTE
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. 57 y 58, Dec. 351/79 y Res. MTSS 523/95	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
DESAGÜES INDUSTRIALES						
104	¿Se recogen 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 efectúe estas tareas?		X		Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
BAÑOS, 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	
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 paridad e 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?				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, fajas 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. 1338/96	Art. 9 b) 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 k) Ley 19587
120	¿Los ascensores y montacargas cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad en lo relativo a la construcción, instalación y mantenimiento?			X	Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	
121	¿Los aparatos para izar, aparejos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones máximas de seguridad?			X	Cap. 15 Art. 114 a 132 Dec. 351/79	
CAPACITACION						
122	¿Se capacita a los trabajadores acerca de los riesgos específicos a los que se encuentren expuestos en su puesto de trabajo?		X		Cap. 21 Art. 208 a 210 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
123	¿Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?		X		Cap. 21 Art. 211 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
124	¿Se entrega por escrito al personal las medidas preventivas tendientes a evitar las enfermedades profesionales y accidentes de trabajo?		X		Cap. 21 Art. 213 Dec. 351/79, Art. Dec. 1338/96	Art. 9 k) 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, o bien aquellos 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 apoyapies?		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 k) Ley 19587
133	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico-luminosos, espejos, cinturón de seguridad, bocina y matafogos?		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	
CONTAMINACION AMBIENTAL						

N°	EMPRESAS: CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	N/A* FECHAREGUL.*	NORMATIVA VIGENTE
136	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?				Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79 Art. 9 c) Ley 19587
RUIDOS					
137	¿Se registran las mediciones de nivel sonoro continuo equivalente en los puestos y/o lugares de trabajo?	X			Cap. 13 Art. 85 y 86 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art.10 Dec. 1338/96
138	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X			Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79 Art. 9 f) Ley 19587 Anexo V Res. 295/03
ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS					
139	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X			Cap.13 Art.93, Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96
140	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X			Cap. 13 Art. 93, Dec. 351/79 Art. 9 f) Ley 19587 Anexo V Res. 295/03 Art. 10 Dec. 1338/96
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. 1338/96
142	¿Se adoptaron las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?	X			Cap.13 Art.94 Dec 351/79 Art. 9 f) Ley 19587 Anexo V Res. 295/03 Art.10 Dec.1338/96
UTILIZACION 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 VI Punto 3 Dec. 351/79
151	¿Todas las plataformas de trabajo y rampas cumplen con las condiciones de seguridad?	X			Anexo VI Punto 3.11. y 3.12. Dec. 351/79
MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MAQUINAS, 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. 98 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? (Actualmente Res. 81/19 "SISTEMA DE VIGILANCIA Y CONTROL DE SUSTANCIAS Y AGENTES CANCERIGENOS")			X	
160	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 497/03 Registro de PCBs? (Derogada por Res.81/19)			N/A	
161	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 743/03 Registro de Accidentes Mayores?	X			