



TRABAJO FINAL DE GRADO – REPORTE DE CASO

**“ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD E  
IMPLEMENTACION DE NORMA ISO  
45001 EN MAN-SER S.R.L”**

AUTOR: FLORES, SCALZO JOAQUIN

TUTOR: HOYOS, HERNAN

LEGAJO: VHYS03273

DNI: 39822968

# ÍNDICE

<b>RESUMEN .....</b>	<b>4</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUCCION.....</b>	<b>6</b>
MARCO DE REFERENCIA INSTITUCIONAL.....	6
BREVE DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA .....	7
RESUMEN DE ANTECEDENTES .....	8
RELEVANCIA DEL CASO.....	9
<b>ANÁLISIS SITUACIONAL .....</b>	<b>10</b>
<b>VALORACIÓN DE RIESGOS .....</b>	<b>11</b>
ADMINISTRACIÓN.....	13
CORTE.....	14
PLEGADO Y CONFORMADO.....	14
ARMADO Y SOLDADURA .....	15
MECANIZADO .....	15
PINTURA.....	15
PRODUCTOS EMPLEADOS .....	16
NORMAS Y LEGISLACIÓN NACIONAL .....	17
<b>DIAGNOSTICO ORGANIZACIONAL .....</b>	<b>19</b>
ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS FO .....	21
ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS OD .....	22
ANÁLISIS DE ESTRATEGIA FA.....	23
ANÁLISIS DE ESTRATEGIA DA .....	24
<b>ANÁLISIS DE CONTEXTO .....</b>	<b>25</b>
<b>ANÁLISIS ESPECIFICO.....</b>	<b>26</b>
<b>MARCO TEORICO.....</b>	<b>27</b>
HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL ÁMBITO LABORAL .....	27
NORMAS ISO.....	28
FAMILIA ISO 9000:2015.....	28
NORMA ISO 45001:2018.....	29
SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO .....	30
<b>SINTESIS Y JUSTIFICACION.....</b>	<b>30</b>

<b>PLAN DE IMPLEMENTACION.....</b>	<b>32</b>
OBJETIVOS GENERALES .....	32
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	32
ALCANCE.....	33
RECURSOS.....	34
ACCIONES A DESARROLLAR Y MARCO DE TIEMPO .....	36
<b>MEDICIÓN Y EVALUACIÓN .....</b>	<b>39</b>
EVALUACIÓN DE CAPACITACIONES .....	39
EVALUACIÓN DE MEDICIONES.....	39
MEDICIÓN DEL CUMPLIMIENTO LEGAL .....	40
<b>CONCLUSION .....</b>	<b>40</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>41</b>
CERTIFICACION ISO 14001.....	41
MARCO DE TIEMPO .....	41
REDISTRIBUIR LA ZONA DE PRODUCCION.....	41

## **RESUMEN**

En el presente reporte de caso se realiza un análisis de la empresa MAN-SER S.R.L. dedicada a al diseño, ingeniería y fabricación de máquinas y equipos industriales. La misma está ubicada en la ciudad de Córdoba, Argentina.

Su visión expresa la motivación para ser reconocida a nivel Latinoamérica, sumado a esto, la empresa cuenta con la certificación de la norma ISO 9001, desde 2004. Estos factores evidencian una clara oportunidad de implementar un Sistema de Gestion de Salud y Seguridad en el Trabajo (SGSST) acorde a la norma ISO 45001:2018.

Su implementación reducirá los accidentes laborales, permitirá involucrar a los empleados a la toma de decisiones, mejorar el ambiente laboral, disminuir costos y aumentar las ganancias, fijar una política de SST que actualmente carece, cumplir con la normativa legal y aumentar la productividad.

Estos beneficios sumado a la consiguiente certificación de la norma ISO 45001:2018 posicionaran a la empresa por encima de la competencia tanto a nivel nacional como internacional.

*Palabras claves: norma ISO 45001, SGSST, competencia.*

## **ABSTRACT**

In this case report, an analysis of the company MAN-SER S.R.L. dedicated to the design, engineering and manufacture of industrial machinery and equipment. It is located in the city of Cordoba, Argentina.

It's vision expresses the motivation to be recognized in Latin America, in addition to this, the company has the ISO 9001 certification since 2004. These factors show a clear opportunity to implement a Health and Safety Management System at Work. (SGSST) according to ISO 45001:2018.

Its implementation will reduce occupational accidents, allow employees to be involved in decision-making, improve the work environment, reduce costs and increase profits, set an OSH policy that is currently lacking, comply with legal regulations and increase productivity.

These benefits added to the subsequent certification of the ISO 45001: 2018 standard will position the company above the competition both nationally and internationally.

*Keywords: ISO 45001 standard, SGSST, competition.*

## INTRODUCCION

La industria metalmecánica es la encargada de surtir al sector manufacturero que tienen como objetivo la transformación, fabricación, reparación y ensamble del metal. Interviene en la elaboración de una amplia gama de productos y servicios, que van desde la transformación del hierro, acero, aluminio y otros materiales no ferrosos, hasta su uso tanto domiciliario como industrial.

La mayor parte de la producción metalúrgica se concentra en las provincias de Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, Mendoza y Entre Ríos, generando, en forma directa, alrededor de 350.000 puestos de trabajo altamente calificados con una participación importante en el PBI industrial, variando de acuerdo con los distintos contextos políticos (Superintendencia de Riesgos del Trabajo, 2016, pág. 12).

En 2021, la producción metalmecánica creció un 28% frente a 2020 y, en el primer bimestre de 2022 registró una suba del 9% interanual. En la actualidad, cuenta con 7.400 empleos más que en 2016 y con un gran dinamismo impulsado por el sector de maquinaria agrícola que en 2021 alcanzó un 29% más de ventas en términos reales que en 2019, el nivel más alto de los últimos seis años (Gobierno Argentino, 2022).

El reporte de caso en cuestión corresponde a MAN-SER, una industria perteneciente al sector metalmecánico. En las siguientes lecturas se describirá un análisis de Seguridad, Higiene y Ambiente laboral con el objetivo de certificar la norma ISO 45001 para expandir el mercado de dicha empresa.

### *Marco de referencia institucional*

MAN-SER S.R.L. es una empresa de estructura central, no posee filiales, dedica sus actividades a la metalúrgica. La misma se ubica en la provincia de Córdoba, Argentina, en el barrio San Pedro Nolasco, calle 2 de Septiembre 4724. MAN-SER apuesta al mercado nacional, el alcance principalmente es Córdoba; sin embargo, existen clientes de otras provincias como Buenos Aires, Santa Fe, Tucumán y San Luis. Se tiene conocimiento que ciertos clientes exportan productos manufacturados por MAN-SER.

Luis Mansilla, al principio de los noventa trabajaba como empleado de una empresa dedicada a la fabricación de tornos y centros de mecanizado, luego se convierte en proveedor de la firma. Renta un galpón, una guillotina y plegadora que realizaban trabajos de corte y plegado de chapas, de soldaduras y aberturas.

El 15 de octubre de 1995 se funda oficialmente la empresa instalándose en su propia planta. En 1997 el fundador adquirió, de Alemania, una punzonadora CNC. La aplicación de esta tecnología le permitió ampliar la cartera de productos y servicios, de esta forma se convirtió en proveedora de importantes compañías automotrices y agroindustriales, compitiendo con empresas internacionales líderes.

En el año 2009 los hijos del fundador, Julián y Melina Mansilla tomaron la empresa a su cargo y en el año 2012 inauguraron una planta industrial nueva con una superficie de producción que duplica la anterior. La planta comprende tres inmuebles intercomunicados y está dividida en cuatro áreas: un área de corte, plegado y punzonado de chapa, un área de mecanizado y la administración que comprende trabajos administrativos y de diseño. En 2014 lograron la certificación de las normas ISO 9001.

Su visión es “ser una empresa reconocida a nivel nacional y en Latinoamérica por la confiabilidad de nuestros productos y la calidad de nuestros servicios”.

Su misión “ofrecer a nuestros clientes soluciones industriales inteligentes que satisfagan sus expectativas, dando prioridad a resguardar una excelente relación con los mismos. Para ello consideramos importante mantener un espíritu innovador y creativo, en un ambiente de trabajo agradable con la responsabilidad conjunta de todos los involucrados porque un compromiso asumido es un deber”.

#### *Breve descripción de la problemática*

Luego de analizar la información correspondiente a MAN-SER, la cual consistió en un recorrido virtual por la empresa y una extensa descripción de su historia y procesos, se detectaron diferentes preocupaciones en varias áreas, tales como: cuenta con asesores externos Jurídicos, Contables y de Higiene y Seguridad, no son propios de la empresa.

No cuenta con políticas de ambiente, así tampoco gestión de residuos; decisiones a corto y mediano plazo recaen sobre el gerente, no hay delegación o autonomía; los empleados no participan en la toma de decisiones; ausencia de marketing y publicidad así

también de redes y web; uso de la planta industrial como almacenamiento para otras empresas; el área de mecanizado presenta demoras ocasionadas por errores de programación, falta de capacitación en los operarios y demora en la entrega de planos u otras especificaciones por parte de los clientes.

No cuenta con un Sistema de Gestión en Salud y Seguridad, carece también de una política de Seguridad y Salud en el Trabajo. La incorporación de personal para tareas específicas no se realiza considerando la dificultad de la misma; no se realizan o registran mediciones higrométricas, de ruido, de iluminación, de contaminación; no se consideran riesgos ergonómicos ni su medición.

### *Resumen de antecedentes*

La certificación de normas que permiten diferenciarse en el mercado está en su apogeo, las empresas invierten cada vez más recursos en estas que devuelven la inversión rápidamente y permite ampliar el abanico de clientes. Empresas como MAN-SER pueden aprovechar esta tendencia para impulsar su crecimiento y expandirse al mercado internacional.

En una nota para IDC el Director General de Bullen SC, experto en consultoría de implementación de estándares normativos internacionales ISO, expresa la importancia de implementar tales normas:

El certificarse con la ISO 45001 traerá mejoras frente a los clientes, los proveedores o ante cualquier otro tipo de organización, dándole ventaja competitiva al colocarse a la par de cualquier otra que también esté certificada, sea una transnacional o una pequeña o mediana empresa (PYME); por lo que no importa si se trata de un negocio compuesto por dos o miles de personas, tendrán la misma excelencia al actuar bajo ese estándar internacional. (Delgado Mendoza, 2022)

El Grupo Transfesa Logistic, compañía referente en soluciones de logística y transporte sostenible, llevo a cabo la certificación integrada de los sistemas de gestión ISO 9001 de sistema de gestión de calidad, ISO 14001 de gestión ambiental e ISO 45001 de seguridad y salud en el trabajo. Respecto al hito la gerenta de Medio Ambiente y Sostenibilidad explica que:

Con la integración de los sistemas de gestión de las diferentes compañías del Grupo Transfesa hemos logrado crear una herramienta con mucho potencial que nos permite ser más eficientes y realizar un mejor control sobre nuestra actividad. Esto nos hace estar más alineados con las expectativas de nuestros principales stakeholders y ser más competitivos (Inter, Empresas, 2022).

Otro caso es de la empresa Atlas Copco, certificar la ISO 45001 represento para Atlas Copco un paso más para alcanzar su objetivo de convertirse en un gran lugar para trabajar “Nuestra prioridad es garantizar que nuestro lugar de trabajo sea seguro y saludable para todos nuestros colaboradores. Conseguir la certificación ISO 45001:2018 es, sin duda, un claro ejemplo de ello” (Econo Journal, 2020).

Sostuvo Pablo Adaniya, Director General de Atlas Copco Argentina y Gerente General para el área de negocio Compressor Technique. Luego añade:

Sin lugar a duda, la adhesión a la nueva norma internacional de salud y seguridad brindará beneficios a organizaciones de todos los tamaños y sectores. A su vez, ayudará a las empresas a desarrollar operaciones eficientes, confiables y transparentes, mejorando las fortalezas de la organización (Econo Journal, 2020).

La ventaja de certificar esta norma no solo está asociado a mejorar la competencia, sino que también impacta positivamente en la cadena de procesos generando una mayor eficiencia debido a los protocolos establecidos y una mayor eficacia evitando accidentes que conllevan a horas no trabajadas o paradas del proceso productivo. Por otro lado, genera un entorno de trabajo seguro para los empleados, así como también la disminución del ausentismo.

#### *Relevancia del caso*

En el caso de la empresa MAN-SER es importante realizar un análisis de Higiene, Seguridad y Ambiente ya que podemos observar ciertas falencias en este aspecto, tendrá como resultado acciones correctivas a tomar en un futuro para lograr una mejora en la empresa.

Incorporar un Sistema de Gestion de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) resulta conveniente ya que podemos mitigar gran cantidad de las faltas observadas, con procedimientos y buenas prácticas que incluiríamos dentro del SGSST. La empresa en

general cuenta con un buen nivel de Higiene y Seguridad, cuenta con una norma ISO 9001 que asegura la calidad del producto final. Sumando la incorporación del SGSST y la consecuente certificación de ISO 45001, elevaría a la empresa a un nivel superior pudiendo competir en el mercado internacional.

## **ANÁLISIS SITUACIONAL**

MAN-SER cuenta con un total de 30 empleados, distribuidos en 3 niveles jerárquicos: 1 gerente, 1 encargado de producción, 1 responsable de calidad, 1 diseñador, 1 auxiliar de limpieza y el resto operarios de producción. Además, cuenta con asesoría externa en lo contable, jurídico e Higiene y Seguridad.

La estructura edilicia comprende tres inmuebles intercomunicados y está dividida en cuatro áreas: un área de corte, plegado y punzonado de chapa, donde se localiza también el stock de materia prima; un área de mecanizado, equipada con centro de mecanizado CNC, torno paralelo y torno a CNC; un área de trabajos especiales, equipada con un puente grúa; y una de compensadores de producción seriada.

Dos sectores de oficinas: uno administrativo y uno de diseño. En ocasiones se observa falta de espacio en la planta debido a que un sector es alquilado para el depósito de máquinas de otras empresas, esta situación propiciado accidentes laborales.

MAN-SER diseña y construye productos especializados para clientes exigentes, desde extractoras de virutas y cintas transportadoras, como protectores telescópicos para todo tipo de máquinas y también maquinas lavadoras específicas para clientes en los rubros metalúrgicos, frutihortícolas, alimentario, siderúrgico, logística, entre otros.

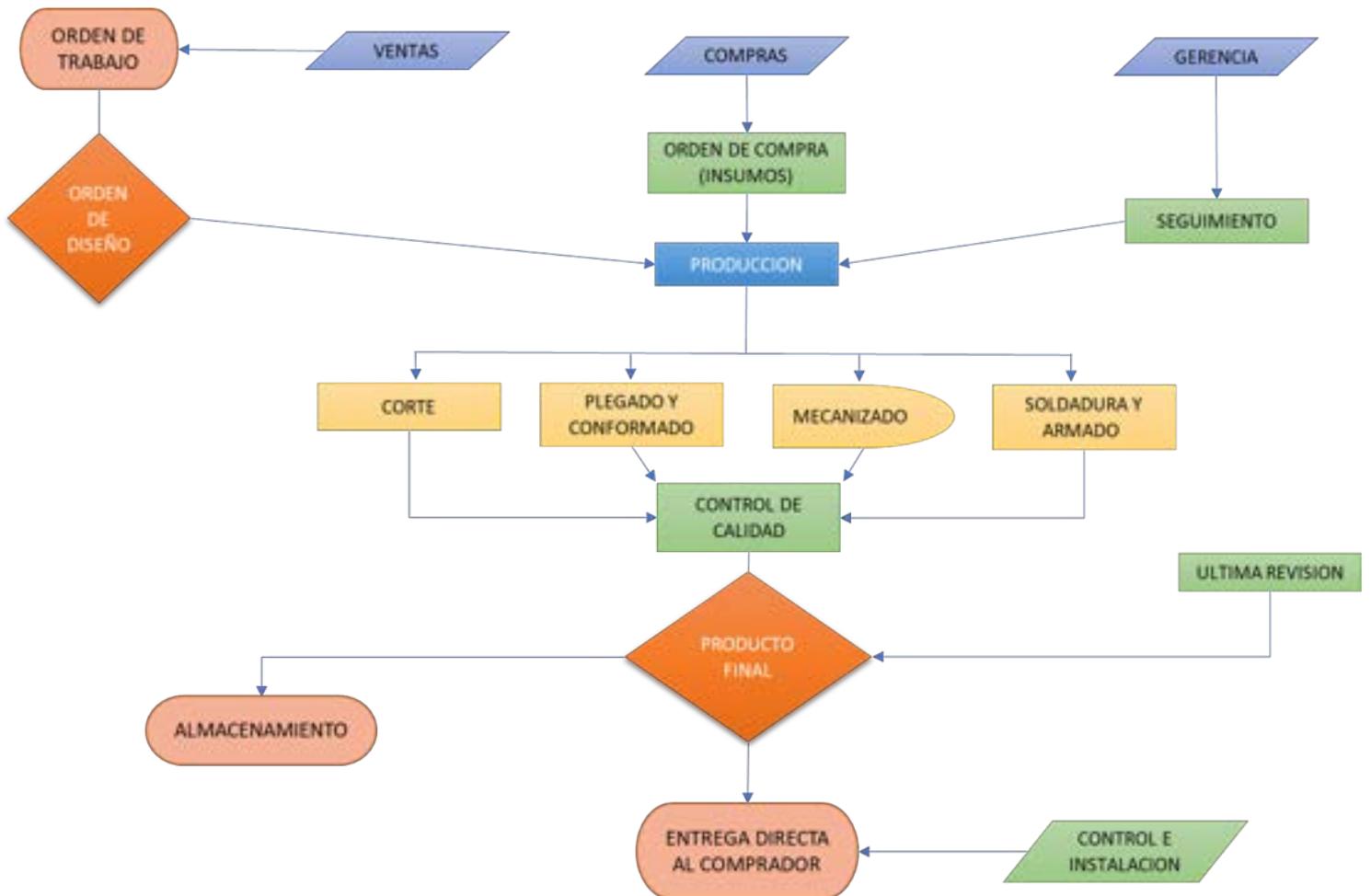
El proceso de fabricación de un producto comienza con un estímulo en el área de ventas, que luego emite una orden de trabajo y a partir de esta se activan las áreas encargadas de realizar el producto final, como podemos observar en la figura 1.

**Figura 1**

*Diagrama de proceso general para la elaboración de un producto final.*

*Nota: elaboración propia (2022)*

Esta herramienta es de gran utilidad ya que nos permite observar todos los procesos que se realizan para la obtención del producto, nos permite encontrar los cuellos de botella dentro del proceso, así también las áreas que trabajan sin mayores complicaciones.



## VALORACIÓN DE RIESGOS

Para la valoración de riesgos se utilizó una herramienta llamada Matriz IPERC que consiste en una explicación estructurada de las áreas, de los riesgos y controles,

posibilita la identificación de peligros; la evaluación, control, seguimiento y comunicación de los riesgos vinculados con las actividades y procesos de la empresa.

**Figura 2**

*Evaluación de riesgos*

FORMULARIO GENERAL DE EVALUACION DE RIESGOS		
AREAS	PELIGROS	PUNTUACION DE RIESGOS
ADMINISTRACION	Postura estática prolongada	24
	Postura no saludable	24
	Ruido	6
	Choque eléctrico	5
CORTE	Incendio	4
	Ruido	32
	Atrapamiento	20
	Choque eléctrico	20
	Incendio	54
	Daños oculares	9
	Cortes	20
	Amputación	54
	Humos y gases	20
	Golpes o choques con objetos	8
	Movimiento repetitivo	32
	Postura forzada	32
PLEGADO Y CONFORMADO	Manipulación y levantamiento de carga	32
	Atrapamiento	24
	Movimiento repetitivo	32
	Postura forzada	54
	Manipulación y levantamiento de carga	54
	Esfuerzo excesivo	24
	Ruido	32
	Cortes	24
	Amputación	54
	Proyección de partículas o líquidos	20
ARMADO Y SOLDADURA	Golpes por caídas de piezas	24
	Caída a mismo nivel	32
	Proyección de partículas	32
	Quemaduras por contacto a altas temperaturas	32
	Radiaciones no ionizantes	45
	Humos y gases	32
MECANIZADO	Atrapamiento	20
	Golpe por caída de piezas	20
	Proyección de partículas	4
	Contaminantes químicos	4
PINTURA	Contaminantes químicos	32
	Postura forzada	32
	Movimiento repetitivo	32
	Inhalación de gases tóxicos	72
	Manipulación y levantamiento de carga	32
	Incendio	72

*Nota: elaboración propia (2022)*

La puntuación de los riesgos la obtenemos a partir de la gravedad y la probabilidad de los mismos, sus criterios se pueden observar en el anexo [ver Anexo III, pagina 58], estos valores se trasladan a una tabla [ver Anexo IV, pagina 58] que relaciona los conceptos y nos devuelve la puntuación del riesgo. Los detalles del nivel de los riesgos se describen en la siguiente figura [ver Figura 3].

**Figura 3**

*Detalle del Nivel de Riesgos*

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCION
Sustancial (muy alto)	Se deben hacer esfuerzos sustanciales para reducir el riesgo. Deben asignarse recursos considerables para controles adicionales. Se deben realizar arreglos como el monitoreo anual de las operaciones, los límites legales, procedimientos específicos, instrucciones y actividades de capacitación para garantizar que se mantengan los controles. Puede ser necesario considerar suspender o restringir la actividad y aplicar controles de riesgos provisionales.
Significativo (riesgo medio)	Se deben realizar arreglos como el monitoreo anual de las operaciones, los límites legales y los indicadores de aspecto, procedimientos específicos, instrucciones y actividades de capacitación para garantizar que se mantengan los controles. Se debe considerar si los riesgos pueden reducirse, pero los costos de las medidas adicionales deben tenerse en cuenta.
Singular (bajo riesgo)	Se deben tomar medidas para garantizar que se mantengan los controles, como el monitoreo anual de las operaciones (inspecciones, mediciones, análisis más detallados), límites legales.
Aceptable (muy bajo riesgo)	No se necesitan más acciones más que garantizar los controles.

*Nota: elaboración propia (2022)*

#### *Administración*

En esta área tenemos riesgos ergonómicos significativos, como podemos observar en el recorrido virtual, las sillas que utilizan no son adecuadas para pasar largos periodos sentados lo que genera posturas no saludables. El trabajo que realizan exige mantener una única postura durante mucho tiempo. El ruido presenta un riesgo singular y se debe medir periódicamente para que no supere los límites, si los superase, trabajar para asilar la administración acústicamente.

Luego tenemos riesgos aceptables como el choque eléctrico que se podría generar por las computadoras utilizadas en el área. Los enchufes podrían generar cortos y posible incendio, aunque presenta muy bajo riesgo.

### *Corte*

En el área de corte observamos riesgos sustanciales como incendio, ya que una de las herramientas que se utiliza, la cortadora de plasma de alta definición genera un arco de corte que causa la proyección de trozos de metal caliente y chispas que pueden causar incendio en contacto con diferentes materiales.

El riesgo de amputación es sustancial en el área de corte, ya que tenemos herramientas con filo, como la guillotina, u otras como la punzonadora hidráulica que realizan cortes limpios. La inadecuada manipulación de estas herramientas genera accidentes graves.

Las herramientas que se utilizan generan ruidos durante largos periodos de tiempo que suponen riesgos significativos como hipoacusia y otros psicosociales. Encontramos más de estos riesgos, como la postura forzada, por ejemplo, cuando se trabaja con la guillotina o punzonadora hidráulica que son herramientas manuales. Las herramientas anteriores también exigen manipular y levantar cargas exponiéndonos a posturas forzadas.

Encontramos riesgos singulares como el atrapamiento por partes móviles de las herramientas mecánicas, las cuales también, al utilizar corriente eléctrica pueden generar descargas importantes, aunque las mismas estén aisladas para evitar que esto ocurra.

La cortadora de plasma genera humos y gases nocivos para los operarios que se encuentren en la cercanía, esto sumado a la proyección de partículas produce también peligro de dañar el globo ocular.

### *Plegado y Conformado*

En esta área los riesgos sustanciales se presentan en la postura forzada y la manipulación de cargas, estos trabajos requieren que el operario sostenga la carga mientras la herramienta genera los plegados pertinentes, exponiéndolo a mantener posturas forzadas. Las herramientas que se utilizan aquí, como la plegadora cnc, conlleva un riesgo sustancial de amputaciones.

Las partes móviles de la maquinaria presenta riesgos significativos como atrapamiento. Dentro de estos riesgos está el ruido, que es sostenido durante el uso de la

maquinaria. Los cortes se generan por las piezas que vienen del área anterior que presentan bordes inacabados y filosos.

Las caídas al mismo nivel en esta área son frecuentes ya que el orden y limpieza es escaso y observamos objetos en áreas de circulación o trabajo. Como mencionamos anteriormente, el operario debe manipular los productos con las manos lo que supone golpes por caídas de piezas.

#### *Armado y Soldadura*

El riesgo sustancial es la radiación no ionizante producida por el arco de la soldadura, los trabajadores están expuestos durante largos periodos a este peligro.

Asociado a la soldadura tenemos riesgos significativos producidos por los humos y gases y quemaduras por contacto con piezas recién soldadas que mantienen una alta temperatura. Las proyecciones de partículas de alta temperatura también se incluyen dentro de estos riesgos.

Como riesgo singular tenemos los golpes por caídas de piezas que suelen ocurrir durante el armado o ensamblado de las piezas.

#### *Mecanizado*

Esta área no supone grandes peligros ya que las maquinas son automáticas, aunque como riesgo singular está el atrapamiento por partes móviles de la máquina que es bajo porque esta presenta medidas de seguridad.

Los productos químicos que utiliza presentan un riesgo aceptable, con solo asegurar que no haya filtraciones es suficiente.

#### *Pintura*

Como observamos en la figura de evaluación de riesgos [ver Figura 2] observamos riesgos sustanciales en el área de pintura. Los productos utilizados aquí son altamente inflamables y en las áreas circundantes se utilizan maquinas que producen altas temperaturas y generan grandes cantidades de chispas lo que generan una atmosfera muy propensa a incendios.

En el recorrido virtual observamos que el área de pintura esta incorrectamente aislada, lo que permite el ingreso de chispas u otras posibles fuentes de ignición. Además, que este incorrectamente aislada permite que los vapores y partículas propias de las pinturas y diluyentes se esparzan al resto de la planta industrial.

Esta área carece de filtros de aire para retirar las partículas y vapores que se generen dentro de la misma, exponiendo a los trabajadores a la inhalación de gases tóxicos dañinos para la salud humana.

Los riesgos ergonómicos, como la postura forzada, el movimiento repetitivo y la manipulación de cargas supone riesgos significativos ya que las piezas deben ser colgadas manualmente a un riel, las piezas suelen quedar muy bajas exigiendo al trabajador a tomar posturas forzadas para realizar su trabajo correctamente.

Podemos observar que el orden y almacenamiento de los productos dentro del área de pintura es incorrecto, observamos también productos destapados y escurridos por el suelo generando contaminantes químicos en el área.

La realización de la matriz IPERC nos permitió encontrar los riesgos que necesitan una atención urgente que evite la materialización de accidentes. Nos permite enfocarnos en paliar los riesgos con mayor incidencia para luego trabajar con los de menor, generando un cambio positivo en cada área de la empresa.

Esta metodología de análisis de riesgo es la que utiliza y exige la norma ISO 45001, actuando sobre estos riesgos y mitigándolos nos acerca cada vez más al cumplimiento de la norma y a su posible certificación.

### *Productos empleados*

Los productos utilizado en su mayoría son derivados del petróleo, como podemos observar en el anexo de hojas de seguridad [ver Anexo V, pagina 59], con puntos de ignición relativamente bajos lo que suponen un alto riesgo de incendio. Por ejemplo, el diluyente epóxido está valorado en la categoría 2 de líquidos inflamables con un punto de inflamación entre 23 °C y 35 °C.

El riesgo de incendio es alto ya que las operaciones para realizar los productos producen chispas, superficies de alta temperatura tanto en el producto como en las

herramientas que se utilizan. Teniendo en cuenta que los productos tienen un punto de ignición bajo, las mismas operaciones pueden generar incendios.

Estos productos, exceptuando el Acetileno y el Argón, acarrearán riesgos de irritación cutánea, irritación ocular, irritaciones en vías respiratorias, toxicidad oral aguda, toxicidad específica de órganos blancos, cuando entran en contacto con el cuerpo humano.

El acetileno y el argón son gases utilizados para las soldaduras que traen asociados riesgos de asfixia por desplazamiento del oxígeno cuando sus concentraciones son muy elevadas, podemos observar que la empresa en cuestión tiene una amplia superficie y ventilación generosa por lo que no supone un riesgo alto.

Para finalizar, todos los productos utilizados suponen un riesgo para el medioambiente, tanto acuático como terrestre. Los derrames deben ser controlados y la disposición final debe ser la adecuada.

#### *Normas y Legislación Nacional*

MAN-SER tiene certificada la norma ISO 9001:2008 que implementa un sistema de gestión de la calidad. Para ser conforme con los requisitos de esta, se deben planificar e implementar acciones para abordar los riesgos y las oportunidades, esto establece una base para aumentar la eficacia del sistema de gestión de calidad, alcanzar mejores resultados y prevenir los efectos negativos (Sistemas de gestión de la calidad ISO 9001:2015).

La empresa de interés incumple con una de las primeras premisas de esta norma, que es la satisfacción del cliente. Este incumplimiento se debe a subutilización de la capacidad productiva, esto provoca que ciertos recursos permanezcan ociosos por un lapso de tiempo y se demoren los plazos de entrega. Esta subutilización es consecuencia de la falta de capacitación en los operarios, de errores en la programación de las máquinas de mecanizado, entre otras.

Se observa que la empresa no cumple con la normativa nacional correspondiente a mediciones dentro del ambiente laboral, tales como: Res. SRT 84/12, Protocolo para la medición de la iluminación; Res. SRT 85/12, protocolo para la medición del ruido; Res.

SRT 900/15, medición de valor de puesta a tierra y la verificación de la continuidad de las masas; Res. SRT 861/15 protocolo para la medición de contaminantes químicos.

Tampoco cuenta con mediciones ergonómicas comprendidas en la Resolución 295/03 de la 19.587. En MAN-SER observamos que el factor ruido está presente en todas las áreas de trabajo, la Resolución SRT 85/12 nos obliga a que ningún trabajador podrá estar expuesto a una dosis de nivel sonoro continuo superior a las dosis establecidas. Estas mediciones no se realizan en la empresa exponiendo, tal vez, a nuestros operarios a riesgos innecesarios.

Otro caso en el que se deberían realizar mediciones es a los contaminantes químicos, MAN-SER cuenta con un área de pintura que la misma no está correctamente equipada para contener estos contaminantes. Así tampoco los contaminantes químicos que se generan al utilizar las herramientas de corte, que incluyen aceites y refrigerantes.

La empresa no cumple con la Política Ambiental Nacional 25.675 así tampoco con Gestión de Residuos Industriales. La generación de residuos no está planificada, generando así grandes cantidades de residuos que carecen de tratamiento y por lo tanto su disposición final no es óptima. Al no gestionar o cumplir con lo que establecen estas directrices los trabajadores, como también la localidad circundante, pueden estar expuestos a riesgos biológicos, químicos, entre otros.

Por último, es de vital importancia contar con profesionales encargados de Higiene y Seguridad propios de la empresa, que puedan paliar con los riesgos y problemáticas que se presenten dentro del campo industrial, implementar modificaciones y medidas pertinentes.

Sumando al análisis, la Ley de Higiene y Seguridad 19.587 y su Decreto Reglamentario 351/79 refieren a la evaluación e identificación de los riesgos ergonómicos, físicos, químicos, biológicos, entre otros; presentes en el ámbito de trabajo donde se ejecuten tareas o permanezca el personal. MAN-SER no cuenta con un plan de procedimientos en Higiene y Seguridad propiamente dicho, esto implica una exposición a riesgos y a una cultura preventiva escasa.

Este análisis situacional se desprende, en parte, de la interpretación del Anexo I que consiste en una herramienta de análisis llamada Relevamiento General de Riesgos

Laborales, la misma cuenta de una serie de *check-lists* con la normativa que regula cada actividad.

## DIAGNOSTICO ORGANIZACIONAL

A continuación, se muestra el desarrollo de un análisis FODA con el fin de visualizar las posibles estrategias que debería tomar la empresa para obtener resultados positivos y reales. Utilizamos esta herramienta ya que nos permite determinar las ventajas competitivas de la empresa bajo análisis y la estrategia genérica que más le convenga, en función de sus características propias y las del mercado en que se mueve.

Como podemos observar, las estrategias que resultan de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas son entrecruzamientos entre uno o varios factores estos están codificados. Luego se cruzan los factores comunes, que llevan una codificación distinta, y resultan en estrategias.

### **Figura 4**

*Análisis FODA con pares cruzados*

		FORTALEZAS		DEBILIDADES	
		F1	Al realizar tareas que requieren controles exhaustivos y procedimientos específicos, nos permite añadir nuevos protocolos sin generar resistencia a los mismos.	D1	Uso de la planta industrial para almacenamiento externo a la empresa.
		F2	Estándares de calidad certificados mediante ISO 9001.	D2	Las decisiones a Corto y Mediano plazo recaen sobre un gerente.
		F3	Cuenta con una gran superficie física, lo que permite sectorizar las diferentes áreas e incorporar nueva maquinaria al proceso productivo.	D3	No realizan de Gestion de Residuos.
		F4	Único productor de Protector de Bancada en el comercio nacional.		Los empleados no participan en la toma de decisiones.
		F5	Garantía de calidad del Producto.	D5	Cuello de botella en el área de Mecanizado.
		F6		D6	Incorporación de personal No Calificado para realizar tareas específicas.
OPORTUNIDADES		ESTRATEGIAS FO		ESTRATEGIAS DO	
O1	Expansión en el Mercado nacional.	F2, F3, F4, F5, O1, O3, O4	E1 - Certificar Normas que permitan la expansión comercial internacional y aumentar la capacidad de producción.	D1, O1, O2	E4 - La expansión en el mercado vendrá con un incremento de ingresos, por lo que no será necesario alquilar a ajenos.
O2	Expansión al Mercado internacional.				
O3	Certificación de nuevas Normas para ampliar el abanico de oportunidades.	F1, F2, F3, F5, O2, O3	E2 - Aumentar la competencia en el mercado nacional dándole un mayor valor a la producción mediante normas certificables.	D2, D3, D4, D5, D6, O3, O4	E5 - El personal de Higiene y Seguridad será capaz de paliar estas debilidades y las normas podrán ser certificadas.
O4	Adquirir personal de Higiene y Seguridad propio de la empresa.	F2, O4	E3 - Crear un área de Higiene y Seguridad que mantenga los estándares que las normas exigen.		
AMENAZAS		ESTRATEGIAS FA		ESTRATEGIAS DA	
A1	Cuenta con asesores externos en Contabilidad, Legales e Higiene y Seguridad Laboral.	F1, F2, F5, A3	E6 - Contamos con procedimientos que garantizan la calidad del producto, deberemos aplicar procedimientos seguros para evitar accidentes.	D3, A1, A2	E7 - Cumplir con los requisitos de la Ley de Ambiente Nacional 25.675.
A2	No cuenta con Políticas Ambientales.			D6, A3	E8 - Reconsiderar el proceso de selección de personal.
A3	Vulnerabilidad ante accidentes por no garantizar la Seguridad de los operarios.				
A4	No se realizan mediciones de Condiciones Higrométricas, Ergonómicas, de Iluminación, Ruido, Contaminantes.				

*Nota: elaboración propia (2022)*

### *Análisis de Estrategias FO*

La primer estrategia relaciona las fortalezas con las oportunidades [ver figura 4]. La estrategia E1 y E2 se relacionan ya que ambas buscan posicionar a la empresa por sobre la competencia, al certificar normas aceptadas internacionalmente también crece nuestro valor nacionalmente ya que nuestro producto tendrá un valor sobresaliente ante una empresa que carezca de tales certificaciones.

Estas estrategias nos conducen a certificar normas con perfil internacional, en este caso concreto la ISO 45001. Dentro del mercado nacional la empresa se destaca por ser la única productora de Protector de Bancada, lo que nos posiciona directamente por encima de otras instituciones.

Como pudimos observar en la sección Análisis de caso, clientes de MAN-SER exportan los productos adquiridos a la empresa. Esto nos evidencia que el producto final presenta una garantía de calidad, que tiene un gran valor y aceptación en el mercado internacional. Esta garantía de calidad en parte se debe a la implementación de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) en base a la norma ISO 9001.

Tanto la maquinaria que se utiliza en el proceso productivo como el SGC, requieren de una exhaustiva tarea con sus respectivos procedimientos para garantizar un producto de calidad. Al estar el personal naturalizado con el seguimiento de protocolos, la implementación de la ISO 45001, que supone adaptar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), no generaría un impacto negativo o un rechazo por parte de los trabajadores.

Generalmente trabajadores con edades más avanzadas, como es el caso de MAN-SER, son más reactivos ante la adaptación de protocolos y procedimientos, pero al analizar la historia podemos observar que no es el caso.

La implementación y consecuente certificación de estas normas requiere de un constante monitoreo por personal capacitado. Esto nos lleva a emplear la estrategia E3, crear un área de Higiene y Seguridad Laboral que posibilitara la óptima gestión del SGSST. Nos permitirá realizar mediciones de los diferentes riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores, realizar seguimientos a los protocolos para verificar su correcta ejecución.

**Figura 5***Estrategia de Fortalezas con Oportunidades*

ESTRATEGIAS FO	
F2, F3, F4, F5, O1, O3, O4	E1 - Certificar Normas que permitan la expansión comercial internacional y aumentar la capacidad de producción.
F1, F2, F3, F5, O2, O3	E2 - Aumentar la competencia en el mercado nacional dándole un mayor valor a la producción mediante normas certificables.
F2, O4	E3 - Crear un área de Higiene y Seguridad que mantenga los estándares que las normas exigen.

*Nota: elaboración propia (2022)**Análisis de Estrategias OD*

La segunda estrategia obtenida es la de oportunidades y debilidades, estrategia OD [ver figura 5]. La estrategia E4 hace referencia al alquiler de zonas del parque industrial para almacenamiento a otras organizaciones trae aparejado accidentes, riesgos, gente ajena circulando por el edificio con el objetivo de generar ingresos económicos.

Con la expansión del mercado tanto a nivel nacional como internacional generaran más activos y no será necesario continuar con esa práctica. Además, la expansión también supone un incremento de producción por lo que se requerirá más espacio por cada área.

Estrategia E5 refiere a las debilidades que solventaría la implementación de un área de Higiene y Seguridad que tendría como objetivo certificar la norma ISO 45001. Esta norma incentiva a la inclusión, por parte de la alta gerencia, de los empleados a la toma de decisiones, ya que muchas veces son ellos quienes están más involucrados en los procesos de producción y el trabajo en conjunto lograría mejores decisiones.

Así mismo, esta norma y por lo tanto el área de Higiene y Seguridad, incentiva a la autonomía de los trabajadores. Esto significa que trabajadores experimentados sean

instruidos y capacitados para tomar decisiones a corto y mediano plazo sin necesidad de consultar con la alta gerencia, estas decisiones estarán alineadas o se acercarán lo más posible a lo que el gerente hubiese dictaminado. Esto genera un impacto positivo en los trabajadores ya que tomarán más en serio su trabajo y les darán una importancia mayor. Por último y no menos importante, descongestiona los medios de comunicación.

Observamos que en el área de mecanizado existe un cuello de botella impulsado por una selección de personal poco exigente, en coordinación con el equipo de RRHH, se orientarían estas búsquedas y selecciones para contratar personal calificado en puestos específicos.

### Figura 6

#### *Estrategia de Debilidades con Oportunidades*

ESTRATEGIAS DO	
D1, O1, O2	E4 - La expansión en el mercado vendrá con un incremento de ingresos, por lo que no será necesario alquilar a ajenos.
D2, D3, D4, D5, D6, O3, O4	E5 - El personal de Higiene y Seguridad será capaz de paliar estas debilidades y las normas podrán ser certificadas.

*Nota: elaboración propia (2022)*

#### *Análisis de Estrategia FA*

La tercer estrategia está integrada [ver figura 6] por fortalezas y amenazas, estrategia FA, la idea de esta estrategia es que nuestras fortalezas ayuden a minimizar el impacto de las amenazas. Como podemos observar en la Figura 6, tenemos amenazas severas que no podemos afrontar en el estado actual de la empresa. Estas amenazas deben ser evaluadas y eliminadas lo antes posible ya que podrían suponer una suspensión de las actividad o incluso un cierre por no cumplir con la normativa vigente.

Podemos paliar la vulnerabilidad de accidentes, estrategia E6, ya que contamos con la norma ISO 9001, que, aunque no comprenda la seguridad e higiene en todos sus aspectos, hace referencia y recomendaciones. Tenemos procedimientos y protocolos

específicos para lograr un producto de calidad que siguiéndolos deberíamos contar con la menor ocurrencia de accidentes.

### Figura 7

#### *Estrategia de Fortalezas con Amenazas*

ESTRATEGIAS FA	
F1, F2, F5, A3	E6 - Contamos con procedimientos que garantizan la calidad del producto, deberemos aplicar procedimientos seguros para evitar accidentes.

*Nota: elaboración propia (2022)*

#### *Análisis de Estrategia DA*

Por último, tenemos la estrategia que relaciona debilidades con amenazas, estrategia DA [ver figura 7] que tiene como objetivo establecer un punto de equilibrio que nos ayude a mejorar este aspecto negativo, una prevención. El cumplimiento con Ley Nacional de Ambiente 25.675, estrategia E7, bastaría para suprimir estas debilidades y amenazas.

En consideración de que es una ley muy abarcativa y que su implementación supone muchos cambios, se propone adquirir un personal capacitado, tanto de Higiene y Seguridad como un Gestor Ambiental, para cumplir con los requisitos básicos y luego extender el cumplimiento en su totalidad.

La estrategia E8 consiste en reconsiderar el proceso de selección de personal, como observamos en el diagnóstico hay muchas tareas que requieren trabajadores con calificaciones especiales y que en muchos casos no se cumplen, esto deriva claramente en accidentes, errores en el producto final, cuellos de botellas en diferentes áreas y un clima de tensión entre los trabajadores.

El proceso de selección para estos puestos debería ser exigente y excluyente, a su vez, como empresa se debería impulsar a trabajadores, que ya estén vinculados, a certificarse y capacitarse en estos puestos. Esto permitirá reducir la búsqueda de personal calificado y cerrar el círculo de accidentes y demoras.

**Figura 8***Estrategia de Debilidades con Amenazas*

ESTRATEGIAS DA	
D3, A1, A2	E7 - Cumplir con los requisitos de la Ley de Ambiente Nacional 25.675.
D6, A3	E8 - Reconsiderar el proceso de selección de personal.

*Nota: elaboración propia (2022)*

**ANÁLISIS DE CONTEXTO**

El índice de siniestralidad en este sector se encuentra en descenso desde el año 2003, continúa siendo importante respecto de las demás industrias, por lo que nos mantiene en alerta y ocupados en cuanto al desarrollo de una cultura preventiva y en la mejora de la calidad de vida laboral de estos trabajadores (Superintendencia de Riesgos del Trabajo, 2016).

En el año 2020 los casos notificados en Córdoba fueron de 63. Las principales formas fueron contusiones, distensiones musculares y cuerpos extraños en ojos. El principal material asociado se produjo en el interior del ambiente de trabajo y la principal forma de accidente fue el choque contra objetos móviles (SRT,2020).

La Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina informa que la actividad de la industria metalúrgica tuvo en abril un crecimiento interanual del 11,2%, que en el primer cuatrimestre fue del 6,2% respecto del mismo período del año pasado, con una mejora liderada por las empresas de las provincias de Santa Fe, Buenos Aires y Entre Ríos, las tres con incrementos de dos dígitos (ADIMRA, 2022).

En cuanto a la clasificación sectorial se registraron incrementos en términos interanuales. Sectores como equipamiento médico (+17,9%), carrocerías, remolques y semirremolques (+16%) y otros productos de metal (+14,3%). De acuerdo con una consulta realizada por Adimra entre los empresarios del sector,

el 40% prevé un aumento en su producción y el 13% espera una caída. En Córdoba solo el 37% de las empresas esperan un aumento en su nivel de producción (ADIMRA, 2022).

Los estudios de siniestralidad muestran un descenso en los accidentes en el sector metalúrgico a medida que pasan los años, este no es motivo para descuidar la Higiene y Seguridad o la cultura preventiva. En pos de la mejora continua debemos seguir impulsando y promoviendo el bienestar de nuestros trabajadores tanto para mitigar los costos por accidentes como para generar un ambiente de trabajo óptimo y saludable.

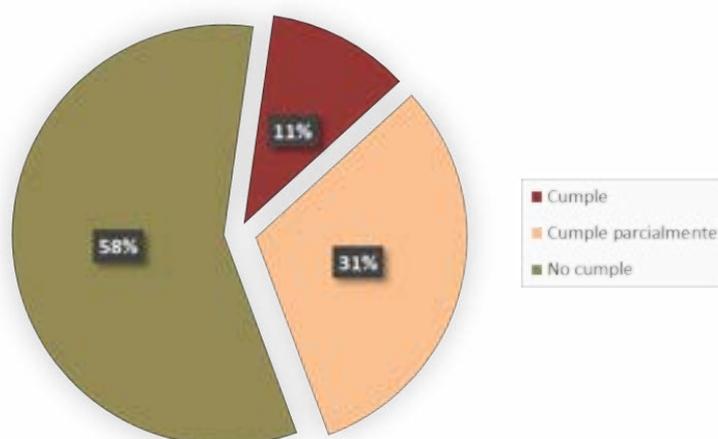
Los análisis que realizó ADIMRA con respecto al mercado nacional no son óptimos en la provincia de Córdoba, donde se encuentra nuestra empresa, motivo por el cual debemos destacarnos en el mercado nacional para sobresalir y no quedar atrás en la competencia. Asimismo, una expansión al mercado internacional mitigara, en cierto grado, la variabilidad económica que sufre Argentina, pudiendo paliar los cambios políticos que impulsan el mercado con mayor o menor severidad.

## ANÁLISIS ESPECIFICO

Se realizó una auditoria de verificación de cumplimiento para los requisitos de la norma ISO 45001 [ver Anexo II, pagina 51] que reflejan el estado actual de la empresa con respecto a las exigencias de la norma.

### Figura 9

Resultado de los cumplimientos para la norma ISO 45001



*Nota: elaboración propia (2022)*

Como podemos observar hay un largo camino que recorrer para lograr el cumplimiento total que exigen las auditorias. Los incumplimientos en su mayoría están asociados a escasa política de SST, de documentación importante, control en general, planificación, procedimientos, entre otros.

Nuestro objetivo será llevar el Cumplimiento al 100% para así lograr la certificación de la norma.

## **MARCO TEORICO**

Para la correcta comprensión de los temas a abordar durante la continuación del Reporte de Caso, es oportuno definir algunos conceptos importantes. Estos conceptos tienen como sostén bibliografía de diversas áreas que aportaran una seguridad y visión en lo que concierne a la Higiene y Seguridad, Normas ISO, entre otras.

### *Higiene y Seguridad en el ámbito Laboral*

Son los procedimientos, técnicas y elementos que se aplican en los centros de trabajo para el reconocimiento, evaluación y control de los agentes nocivos que intervienen en los procesos y actividades, con el objeto de establecer medidas y acciones para la prevención de accidentes o enfermedades, a fin de conservar la vida, salud e integridad física de los trabajadores, así como evitar cualquier posible deterioro al propio centro laboral (Arellano Diaz, 2008).

Definimos al Accidente de Trabajo, como toda lesión orgánica o perturbación funcional, inmediata o posterior, o la muerte producida repentinamente en ejercicio o con motivo del trabajo, cualesquiera que sean el lugar y el tiempo en que se preste (Arellano Diaz, 2008).

Ambiente de Trabajo es el medio donde se desarrolla el trabajo, el cual está determinado por las condiciones térmicas, ruido, iluminación, vibraciones, radiaciones, contaminantes químicos y biológicos. El ambiente de trabajo adquiere relevancia porque en este se encuentran los contaminantes, y por el tiempo que se permanece allí (Arellano Diaz, 2008).

Por último, la higiene y seguridad observa las condiciones de trabajo y salud de los operarios, recolectando y analizando datos sobre factores de riesgo de salud en forma

sistemática, con el propósito de identificar los problemas de salud y las causas que los producen para planificar y evaluar las prevenciones frente a estos. Los objetivos principales de esta actividad son la detección temprana de las alteraciones de la salud y la identificación de los individuos con su mayor susceptibilidad (Arellano Diaz, 2008).

### *Normas ISO*

La Organización Internacional de Normalización (ISO) en conjunto con la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC) definen como norma al “documento establecido por consenso y aprobado por un organismo reconocido, que provee, para el uso común y repetitivo, reglas, directrices o características para actividades o, sus resultados dirigido a alcanzar el nivel óptimo de orden en un concepto dado” (FCEIA, 2020).

“Las normas ISO son establecidas por el Organismo Internacional de Estandarización (ISO), y se componen de estándares y guías relacionados con sistemas y herramientas específicas de gestión aplicables en cualquier tipo de organización (ISO Tools, 2020).

Estas normas aportan gran valor a las empresas que se animan a aplicarlas, colocan a la empresa en un nivel competitivo mucho mayor. Las normas ISO 9001 y 45001 suelen certificarse en conjunto ya que comparten requisitos en común y son complementarias.

### *Familia ISO 9000:2015*

Compuesta por las normas ISO 9000, ISO 9001 e ISO 9004, siendo la 9001 la más conocida por ser la que describe requisitos del Sistema de Gestión de Calidad. La ISO 9000 describe los conceptos y principios de la gestión de calidad e incluye términos y definiciones. La 9001 describe los requisitos que debe satisfacer una organización que declare estar alineada con la norma, esta desarrollada para ser certificada por terceros. Mientras que la 9004 proporciona directrices a las organizaciones para ayudarlas a alcanzar un éxito sostenido a partir de la implementación de la 9001 (Lopez Lemos, 2016).

ISO 9001 promueve la adopción de un enfoque basado en procesos, desarrolla, implementa y mejora a un Sistema de Gestión de la Calidad para acrecentar la satisfacción

del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos. Una de las ventajas del enfoque basado en procesos es el control continuo que proporciona sobre los vínculos entre procesos individuales dentro del sistema de procesos, así como sobre su combinación e interacción (Equipo Vertice, 2010).

#### *Norma ISO 45001:2018*

La ISO 45001:2018 es la nueva norma internacional que proporciona un marco para gestionar y mejorar continuamente la seguridad y salud laboral dentro de la organización, independientemente de su tamaño, actividad y ubicación geográfica. El enfoque basado en riesgos introduce la estructura común del "Anexo SL" que proporciona compatibilidad con otras normas ISO, incluidos los sistemas de gestión ISO 9001, ISO 14001 e ISO 27001. Al adoptar un enfoque sistemático que incluye la participación de los trabajadores, la organización puede integrar la seguridad y salud laboral dentro de sus procesos comerciales, lo que contribuirá en la prevención de accidentes y efectos a largo y corto plazo sobre la salud (NQA, 2020).

La norma proporciona una plataforma para desarrollar una cultura de seguridad positiva que conduzca al bienestar de los trabajadores. Una vez que se haya establecido la política, junto con los procesos para facilitar el compromiso de la organización, la norma le pide a la organización que audite, revise y mejore el sistema, incluyendo la evaluación de las obligaciones de cumplimiento. Este enfoque proporciona a la organización seguridad y continuidad de negocio (NQA, 2020).

Esta norma se basa en el Ciclo PHVA que viene de las siglas Planificar, Hacer, Verificar y Actuar. También es conocido como Ciclo de mejora continua o Círculo de Deming. Esta metodología describe los cuatro pasos esenciales que se deben llevar a cabo de forma sistemática para lograr la mejora continua, entendiendo como tal al mejoramiento continuado de la calidad (Bernal, 2013).

El círculo de Deming lo componen 4 etapas cíclicas, de forma que una vez acabada la etapa final se debe volver a la primera y repetir el ciclo de nuevo, de forma que las actividades son reevaluadas periódicamente para incorporar nuevas mejoras (Bernal, 2013).

### *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo*

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) abarca una disciplina que trata de prevenir las lesiones y las enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, además de la protección y promoción de la salud de los empleados. Tiene el objetivo de mejorar las condiciones laborales y el ambiente en el trabajo, además de la salud en el trabajo, que conlleva la promoción del mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los empleados (ISO Tools, 2020).

El SGSST se fundamenta en la metodología PHVA. La cual está compuesta por 4 fases: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar; las cuales posibilitan que este sistema sea un ciclo designado de mejoramiento constante, debido a que el ciclo se ha reiterado frecuentemente, se alcanzara en cada ciclo hasta conseguir un mejoramiento que permitirá al sistema ser eficiente (OHSAS 18001, 2017)

Es una disciplina que busca precaver lesiones y enfermedades provocadas por las condiciones de labores. Consiste en desarrollar procesos a través de etapas, las cuales se fundamentan en el mejoramiento permanente, con la meta de adelantar, identificar, inspeccionar y vigilar los riesgos que pudiesen dañar la Seguridad y Salud en el Trabajo. (ISO Tools, 2020).

## **SINTESIS Y JUSTIFICACION**

Luego del análisis realizado a la empresa MAN-SER, podemos observar que aun contando con la certificación de una norma internacional y exigente como es ISO 9001, la empresa presenta falencias sistémicas en el ámbito de la Higiene y Seguridad Laboral que expone a los trabajadores a diferentes riesgos.

Estas falencias, como podemos observar en el Anexo I y II [ver anexo I y II, páginas 45 y 51 respectivamente], son en su mayoría referidas a la inexistencia de mediciones al ambiente laboral; a documentación actualizada y obligatoria; al orden y limpieza de la zona de trabajo; a riesgos ergonómicos, entre otros.

Así mismo el panorama no es negativo, ya que la labor de los operarios no presenta riesgos importantes, como pueden ser actos inseguros, falta de experiencia o ausencia de

procedimientos. Además, el personal está naturalizado y entrenado con respecto a rigurosos y exhaustivos protocolos que conlleva la utilización de la maquinaria.

Durante el análisis detectamos incumplimientos en relación con la normativa nacional, tales como la Ley de Ambiente 25.675, la resolución 295/03 sobre ergonomía y levantamiento de cargas; y sobre radiaciones; Resolución 84/12 medición de la iluminación; Resolución 85/12 medición del nivel de ruido; Resolución 900/15 medición de valor de puesta a tierra y continuidad de las masas; Resolución 861 para medición de contaminantes químicos.

No se realizan registros de productos riesgosos almacenados, tampoco se realizan simulacros de evacuación incumpliendo así con el Decreto 351/79 de la ley 19.587 de Higiene y Seguridad. Así tampoco se cumplimenta con las medidas para mitigar los riesgos eléctricos.

Del análisis se desprende una oportunidad evidente de aumentar la competitividad de MAN-SER a nivel nacional como internacional, pudiendo ubicarse como líder en los productos que ofrece.

La necesidad percibida de implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), tendiente a mejorar la situación actual de la empresa, acarrea una posibilidad única de hacerlo. La implementación del SGSST supone la inminentemente certificación de la norma ISO 45001:2018 que trae aparejada una posición privilegiada frente a otras empresas en materia de Higiene y Seguridad.

Esta norma nos exigirá, por ejemplo, realizar mediciones en el ambiente laboral cumpliendo así con las resoluciones establecidas por la SRT y la ley 19.587. Además, nos permitirá realizar cambios, en caso de necesitarlos, para asegurar la seguridad de los operarios ya que actualmente no conocemos si los niveles a los que están expuestos son nocivos para la salud de los mismo.

Por otra parte, la norma exige tener documentación actualizada y correctamente almacenada sobre reglamentaciones, aspectos legales y procedimientos que se realicen en la empresa; esto contribuirá a la cumplimentación con las normativas nacionales, ya que como pudimos observar, la información documentada de la empresa es escasa e ineficiente.

MAN-SER cuenta con la certificación ISO 9001, actualmente corre con el riesgo de perderla debido a la defectuosa prevención en las tareas a esto se le suma la falta de capacitación de los empleados, consecuentemente la calidad de la producción disminuye, también observamos que se pierden clientes por retrasos en la cadena productiva. Como se mencionó en el marco teórico, las normas ISO son con complementarias, la norma 45001 refuerza a la 9001 a través de la reducción de accidentes y de la documentación.

Observamos que la Norma ISO 45001 tiene un campo de actuación muy amplio, desde reducir enfermedades y lesiones en el lugar del trabajo, a aumentar la productividad, permite identificar peligros y riesgos, cumplimiento de la legislación tanto a nivel nacional como internacional. Su certificación permitirá mitigar las falencias de MAN-SER que mencionamos al principio del capítulo.

## **PLAN DE IMPLEMENTACION**

Con el propósito de certificar la norma ISO 45001 se trabajará sobre un Sistema de Gestion de Seguridad y Salud en el Trabajo, que a su vez incluye la mejora continua mediante el ciclo PHVA, durante el año 2023 hasta el año 2024.

Se manifestarán los objetivos, alcances, recursos a utilizar, acciones a tomar, el tiempo en desarrollarlas y metodología de evaluación.

### *Objetivos generales*

Cumplir con la legislación nacional en primera instancia para luego satisfacer los requisitos que nos exige la Norma Internacional ISO 45001, en la empresa MAN-SER S.R.L. Esto se llevará a cabo mediante un Sistema de Gestion de Seguridad y Salud en el Trabajo con el fin de mejorar el desempeño operacional y lograr una ventaja competitiva tanto en el mercado nacional como internacional.

### *Objetivos específicos*

1. Definir y establecer la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.

2. Realizar nuevamente mediciones del ambiente laboral, Ruido, Iluminación y Contaminantes químicos, y corregir los niveles que superen la media establecida.
3. Disminuir el nivel de los riesgos Sustanciales a Singulares [ver Figura 2 *Evaluación de Riesgos*], para reducir los riesgos operacionales, satisfacer los requisitos de la legislación nacional y de la norma ISO 45001.
4. Verificar la legislación que exige la norma para luego cumplir con aquellas que no estén satisfechas.

### *Alcance*

La propuesta concierne a las siguientes áreas de la empresa: en administración se incluirá un área para el responsable en HyST y un servidor para almacenamiento de datos; en corte se realizarán capacitaciones específicas para los riesgos de incendio y amputación y estudios de ergonomía; en plegado y conformado realizaremos estudios de ergonomía y capacitaciones enfocadas en la manipulación de carga y amputaciones.

En armado y soldadura capacitaciones específicas para los riesgos de radiaciones no ionizantes, quemaduras por contacto y caídas al mismo nivel. Además, se realizarán mediciones de los humos y gases desprendidos. En el área de pintura se realizarán modificaciones edilicias para impermeabilizar el área y ubicar correctamente los productos, además de estudios y capacitaciones de ergonomía.

Las mediciones de ruidos, iluminación, contaminantes químicos y puesta a tierra y continuidad de masas se realizarán en toda la sala productiva y también en el área de administración.

La propuesta se implementará en la empresa MAN-SER S.R.L, ubicada en Córdoba, Argentina, en el barrio San Pedro Nolasco, calle 2 de Septiembre 4724.

El tiempo estimado para cumplimentar con los requisitos de esta norma es de 1 año, partiendo desde Enero de 2023, hasta enero de 2024. Debemos considerar 1 o 2 meses extras luego de la auditoría externa ya que esta puede exigirnos cambios o recomendaciones para la certificación de la norma internacional.

Para llevar a cabo la propuesta se involucrarán diferentes actores, partiendo de trabajadores que se involucrarán en la toma de decisiones. Consideraremos a un

responsable en Higiene y Seguridad, a la alta gerencia y auditores externos expertos en ISO 45001.

### *Recursos*

A continuación, se detallan los recursos necesarios para llevar a cabo el plan y cumplir con los objetivos establecidos.

**Tabla 1**

*Lista de recursos necesarios.*

<b>RECURSOS HUMANOS</b>		
<b>CARGO</b>	<b>RESPONSABLE</b>	<b>FUNCIÓN</b>
Responsable de HyST	Lic. Flores, Scalzo Joaquín	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar auditorías internas.</li> <li>• Definir la política de SST.</li> <li>• Involucrar al personal en la toma de decisiones.</li> <li>• Realizar mediciones.</li> <li>• Revisar, reelaborar y documentar procedimientos.</li> <li>• Revisar, cumplimentar y documentar las normativas.</li> </ul>
Consultoría externa en ISO 45001	Grupo de profesionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar auditorías para el cumplimiento de ISO 45001.</li> <li>• Generar propuestas o recomendaciones.</li> </ul>
Gerencia	Mansilla, Julián	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir, revisar y aprobar la política de SST.</li> <li>• Involucrar a los trabajadores en la toma de decisiones.</li> <li>• Revisar y aprobar propuestas y recursos.</li> </ul>
Operarios	Jefe de Área	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar ordenes de trabajo para mejoras edilicias.</li> <li>• Recibir capacitaciones y recomendaciones.</li> <li>• Apoyar la mejora continua.</li> </ul>
Responsable de RRHH	Mansilla, Melina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyar al responsable de HyST en la documentación.</li> <li>• Comunicar la política de SST, resultado de auditorías y otros cambios.</li> <li>• Comunicar y reelaborar procedimientos.</li> </ul>
<b>RECURSOS TECNICOS</b>		
<b>MEDIO TECNICO</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>OBJETIVO</b>

Registro de informacion	Documentar y asegurar el almacenamiento de la informacion exigida por la norma.	Tener una base de datos organizada, que permita visualizar las acciones que se llevaron a lo largo del tiempo en la empresa.
Capacitaciones	Impartir capacitaciones a todos los integrantes de la empresa.	Capacitar a los trabajadores sobre el SGSST.
Procedimientos	Revisar y reelaborar los procedimientos para adaptarlos al SGSST.	Implantar procedimientos en todas las área para mitigar los riesgos asociados a los procedimientos.
Norma ISO 45001:2018	Utilizar la última versión de la norma y revisarla periódicamente por posibles actualizaciones.	Realizar las acciones que exige la norma.
Auditorías internas	Realizar auditorías internas con un equipo conformado por trabajadores de la empresa.	Evaluación periódica del cumplimiento de la política de SST, evaluación del estado del SGSST y cumplimiento de la normativa.
Auditorías externas	Realizada por un equipo de certificación experta en SGSST bajo norma ISO 45001.	Recibir auditoría externa con la finalidad de demostrar la conformidad del SGSST con los requisitos de la norma ISO 45001.
Método OWAS	Método observacional de las diferentes posturas del trabajador.	Medir y hacer seguimientos de los riesgos ergonómicos.
Listado de requisitos legales	Check-lists de los requisitos legales cumplimentados y no.	Realizar seguimiento al cumplimiento de la normativa.
<b>RECURSOS ECONOMICOS</b>		
<b>SERVICIO</b>	<b>PROVEEDOR</b>	<b>FACTURACION</b>
Auditoria para certificación de norma ISO 45001	TUV Rheinland	Por auditoría realizada.
Profesional responsable de HyST	Lic. Flores, Scalzo Joaquín	Mensualizado
Servicio de construcción	Empresa tercericiada	Por obra

*Nota: elaboración propia (2022)*

**Tabla 2***Lista de recursos materiales.*

RECURSOS MATERIALES	DESTINO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadora de escritorio</li> <li>• Escritorio y Silla</li> <li>• Teléfono celular</li> <li>• Cartelería para diferentes áreas</li> <li>• Proyector</li> <li>• Hojas para impresión</li> <li>• Equipo multifunción integrado de medición (luxómetro, decibelímetro, anemómetro)</li> </ul>	Responsable HyST
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Burletes de goma comprobando</li> <li>• Burlete tipo cepillo para puerta</li> <li>• Chapa plegada a 90° trapezoidal</li> <li>• Estantería para almacenamiento de pinturas</li> <li>• Estantería para almacenamiento de diluyentes</li> <li>• Rack para almacenamiento de otras herramientas</li> </ul>	Área de pintado
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintura para demarcación vial</li> <li>• Servidor para almacenamiento de datos</li> </ul>	General

*Nota: elaboración propia (2022)**Acciones a desarrollar y Marco de tiempo***Figura 10***Diagrama de Gantt*



*Nota: elaboración propia (2022)*

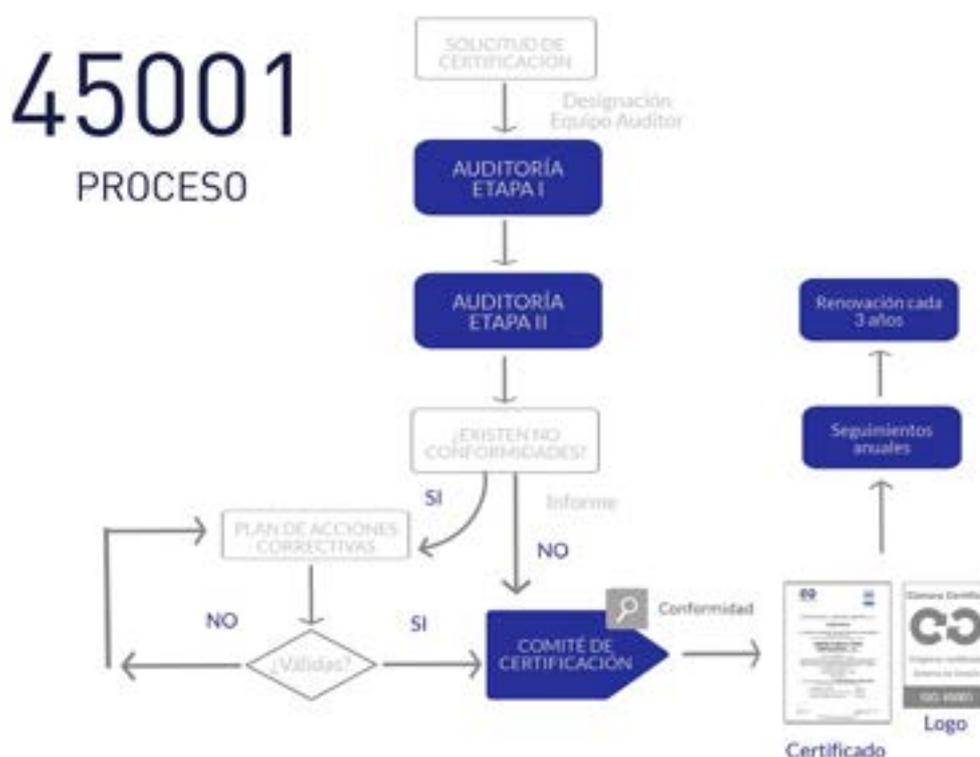
La certificación de la norma cuenta con distintas etapas que se desarrollaran en los meses Noviembre y Diciembre del año 2023, como podemos ver en el diagrama de Gantt. Contactaremos con la empresa auditora, en este caso TUV Rheinland, que nos pedirán información sobre la empresa. Luego, la empresa auditora, asignara un equipo auditor que realizara la primer auditoria denominada Documental.

Como segundo paso, realizara una auditoria Operacional. En caso de no encontrar “no conformidades” durante los pasos anteriores, obtendremos la certificación buscada. En caso de encontrar “no conformidades”, se deberá confeccionar un plan de acción para corregir los mismos y validarlo nuevamente para obtener la conformidad.

Al obtener una “no conformidad” los tiempos de la propuesta se pueden alargar, como mencionamos en los recursos. No solo por faltas que encuentren durante la auditoria, sino que muchas veces realizan recomendaciones que aportan mucho valor al aplicarlas.

### Figura 11

*Esquema del proceso de una auditoría externa para certificar ISO 45001.*



Recuperado de: [https://www.camaracertifica.es/servicios/seguridad\\_salud/iso-45001/](https://www.camaracertifica.es/servicios/seguridad_salud/iso-45001/)

## MEDICIÓN Y EVALUACIÓN

### *Evaluación de capacitaciones*

Para medir la efectividad de las capacitaciones utilizaremos un check-lists [Ver Anexo VI, pagina 85] que analiza el proceder del operario ante la tarea que debe realizar. Nos permite realizar un seguimiento al operario, luego al analizar si cumple correctamente con las acciones concluiremos que la capacitación fue positiva y el operario implementa lo explicado en las capacitaciones.

Como podemos observar esta herramienta es simple e intuitiva, por lo que incluiremos a los responsables de las diferentes áreas para la realización de las mismas. Exigiremos la realización de una evaluación por operario, por mes.

Los resultados de estas se cargarán a un Excel donde podremos observar si las capacitaciones fueron positivas, área con mayores problemas, operarios tendientes a acciones peligrosas, para luego tomar acción y corregir las falencias. Todo el proceso queda documentado.

### *Evaluación de mediciones*

Utilizaremos una herramienta que nos permita medir el ambiente laboral y realizaremos estas mediciones periódicamente, como podemos observar en el diagrama de Gantt.

Cuando las mediciones de ruido den por encima de 85 dB, tomándolo como un efecto global ya que las tareas se repiten varias veces en el día, procederemos a aislar la fuente de ruido, y si no es posible, se hará uso de EPP correspondiente como orejeras y tapones para los oídos durante el tiempo que dure la tarea.

Mediremos el nivel de luz necesario para realizar las tareas dentro de la empresa. Para las áreas de Armado y Soldadura y Plegado y Conformado el nivel deberá dar entre 300 y 750 lux ya que son tareas que requieren detalles medianos. Para el resto de las áreas buscaremos tener un nivel de lux entre 100 a 300.

La fecha, los valores obtenidos, el responsable, quien realizo las mediciones y observaciones, serán documentadas en el sistema de datos para permitir su revisión y consulta.

#### *Medición del cumplimiento Legal*

Para el cumplimiento legal contamos con la matriz que realizamos al principio del Gantt. La misma cuenta con un check-list que se ira llenando a medida que se cumplan estas normas. Luego en la auditoría interna esto se evaluará y realizaran los cambios necesarios para cumplir con la Matriz.

### **CONCLUSION**

Tras el análisis expuesto se procede a realizar una revisión general sobre lo tratado en este trabajo final de grado, la pertinencia del proyecto y el futuro que depara a la empresa MAN-SER S.R.L

Perseguir el objetivo de certificar la norma ISO presenta una factibilidad tanto técnica como practica para la empresa analizada, esta cuenta con la norma ISO 9001 que sirve como soporte para la implementación del SGSST, a su vez las tareas realizadas en la empresa requieren de procedimientos y lineamientos específicos que contribuyen a las exigencias que presenta ISO 45001.

La primer intervención será definir una política de SST, la misma determinara los alcances y el compromiso que va a tener la alta gerencia, y por lo tanto la empresa, con respecto a la Seguridad y la Salud. Este compromiso puede convertirse en un factor determinante para la implementación de la propuesta ya que la misma exige recursos económicos y de tiempo valioso para la empresa.

Por otra parte, el SGSST busca reducir o eliminar los peligros que suponen las actividades para los operarios y que hemos detectado durante la valorización de los riesgos a través de capacitaciones y mejoras edilicias. Este perfeccionamiento viene a cumplir con los requisitos que demanda la norma.

El cumplimiento con la legislación nacional se garantizará atendiendo y actualizando la matriz legal que se creará durante la implementación del proyecto. A su vez, se realizarán las mediciones requeridas por la Superintendencia de Riesgos de Trabajo

mencionadas en Normas y Legislación Laboral. Llevar a cabo estas mediciones es de vital importancia para conocer el estado del ambiente laboral que actualmente no se evalúan sus incidencias sobre los trabajadores.

El camino para lograr el objetivo planteado supone un proceso que requiere planificación estratégica, revisión, seguimiento y coordinación con distintas partes para obtener la certificación en el tiempo programado. Las políticas cambiantes que presenta nuestro país pueden afectar al programa, motivo por lo cual debemos impulsar la certificación antes de las elecciones de 2023. Un nuevo gobierno puede suponer un cambio en las políticas y que el sector metalúrgico no se vea beneficiado como lo estuvo durante los últimos periodos.

## **RECOMENDACIONES**

### *Marco de tiempo*

Factores como el cambio de políticas nacionales, las variaciones en el mercado, la falta de recursos o la necesidad de emplearlos en otro proyecto pueden afectar los tiempos estipulados para la implementación de la propuesta, en estos casos se propone dividir el proyecto en tres etapas.

Podemos dividir el proyecto en tres etapas. En una etapa cumplir con la matriz legal, luego en otra etapa realizar las modificaciones edilicias. Otra etapa consistiría en realizar mediciones, capacitaciones y revisar procedimientos.

### *Redistribuir la zona de Producción*

Se observa mucho desorden en planta, los límites de las áreas no están demarcados, una reubicación de las áreas sería conveniente para mejorar la imagen de la empresa y, no menos importante, mejorar el circulamiento por la misma.

### *Certificación ISO 14001*

Siguiendo con el hilo de certificaciones internacionales, la empresa tiene la oportunidad de implementar ISO 14001 que viene a instalar un Sistema de Gestión Ambiental, el mismo orienta a la empresa a realizar un uso eficiente de sus recursos

materiales, energéticos, hídricos, reducción y reutilización de residuos como también la optimización de procesos.

Esta certificación nos ayudaría a cumplir con la Política nacional de Ambiente 25.675. El compromiso con el medioambiente es un factor cada vez más importante para las empresas y su cuidado genera un impacto positivo en la Responsabilidad Social corporativa.

#### *Otras recomendaciones*

- Incluir filtros de aire en piso y paredes de la cámara de pintado.
- Cambiar la puerta corrediza en área de pintura por una puerta corrediza.
- No realizar trabajos que generen altas temperaturas o chispas en las inmediaciones del área de pintado.
- Colocar un bloqueo en la puerta de pintado para evitar el ingreso durante la realización de los trabajos.
- Aislar maquinas que generen altas temperaturas, como soldadoras y cortadora de plasma para evitar incendios en el parque industrial.
- Colocar puentes grúa de monorraíl en las áreas donde los operarios realicen sobreesfuerzos para ayudarse con estos. En áreas como plegado y conformado; corte y pintado.
- Prohibir el uso de Multicontactos en todas las áreas ya que la sobrecarga en estos equipos suele ocasionar incendios.

## REFERENCIAS

- ADIMRA. (22 de Agosto de 2022). *Ambito.com*. Obtenido de <https://www.ambito.com/economia/industria-metalurgica/la-actividad-metalurgica-crecio-81-julio-n5520927>
- Arellano Diaz, J. (2008). *Seguridad industrial y salud en el trabajo a bajo costo: un enfoque practico*. Mexico.
- Bernal, J. J. (23 de Agosto de 2013). *pdcahome.com*. Obtenido de <https://www.pdcahome.com/5202/ciclo-pdca/>
- Delgado Mendoza, J. (12 de Julio de 2022). *Idconline*. Obtenido de <https://idconline.mx/laboral/2022/07/12/implementacion-de-normas-iso-en-los-centros-de-trabajo>
- Econo Journal. (15 de Octubre de 2020). *EconoJournal*. Obtenido de <https://econojournal.com.ar/2020/10/atlas-copco-argentina-certifica-iso-450012018-la-nueva-norma-de-salud-y-seguridad-en-el-trabajo/>
- Equipo Vertice. (2010). *Gestión de la calidad (ISO 9001/2008)*. Fundación Vértice Emprende; N.º 1 edición.
- FCEIA. (Enero de 2020). *web.fceia.unr.edu.ar*. Obtenido de <https://web.fceia.unr.edu.ar/es/institucional/biblioteca.html>
- Gobierno Argentino. (26 de Abril de 2022). *Argentina.gob.ar*. Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/noticias/con-mas-de-200-pymes-metalmechanicas-kulfas-lanzo-el-nuevo-regimen-de-incentivos-para-el>
- Inter, Empresas. (07 de Abril de 2022). *InterEmpresas*. Obtenido de <https://www.interempresas.net/Transporte-multimodal/Articulos/385663-Grupo-Transfesa-Logistics-lleva-cabo-manera-exitosa-primera-certificacion-integrada.html>
- ISO Tools, E. (2020). *isotools.org*. Obtenido de <https://www.isotools.org/2015/03/19/que-son-las-normas-iso-y-cual-es-su-finalidad/>

Lopez Lemos, P. (2016). *Novedades ISO 9001:2015*. Madrid: FC Editorial. Fundación Confemetal.

NQA. (2020). *nqa.com*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.nqa.com/medialibraries/NQA/NQA-Media-Library/PDFs/Spanish%20QRFs%20and%20PDFs/NQA-ISO-45001-Guia-de-implantacion.pdf

OHSAS 18001. (2017). *Iso.org*. Obtenido de <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es>

Superintendencia de Riesgos del Trabajo. (2016). *Argentina.gob.ar*. Obtenido de <https://www.argentina.gob.ar/srt/prevencion/publicaciones/manual>

## ANEXOS

## Anexo 1

FORMULARIO		<b>ANEXO I - Resolución 463/09 - Segunda Parte</b>		<b>PREVENCIÓN</b>		
<b>A</b>		<b>RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES</b>		<b>RIESGOS DEL TRABAJO</b>		
GENERAL						
<b>Decreto 351/79 - ACTIVIDADES COMERCIALES, COMUNALES, INDUSTRIALES, MANUFACTURERAS, SERVICIOS Y OTRAS NO VINCULADAS AL AGRO O A LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.</b>						
El presente relevamiento deberá ser completado obligatoriamente en todos sus campos por el empleador o persona responsable, eventualmente, con la asistencia del trabajador o jefe de obra, en el caso de construcción y jefe de obra o jefe de obra en obra. El relevamiento deberá ser realizado para cada uno de los establecimientos que disponga la empresa. Para los empleadores cuya actividad se desarrolle en establecimientos, los mismos serán considerados como establecimientos. En caso de empresas de servicios eventuales, el empleador deberá tener la documentación justificada en todos los campos correspondientes a su responsabilidad. 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 encuentra afiliado.						
<b>DATOS GENERALES DEL ESTABLECIMIENTO</b>						
Nombre de la Empresa: MAN-SEB S.R.L.		N° de Establecimiento: Único				
CUIT / CUIP N°: 30-70293041-8		Actividad Económica - Rev.3: 29230				
Domicinio Completo: Calle 2 de Septiembre 4724, Barrio San Pedro Nolasco		C.P. / C.P.A.: 5885		Localidad: CORDOBA		
Provincia: CORDOBA		Cant. de trabajadores: 90		Sup. del Establoc.: 3.897,26 m <sup>2</sup>		
<b>ESTADO DE CUMPLIMIENTO EN EL ESTABLECIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE (DEC. 351-79)</b>						
N°	EMPRESAS - CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regal.	NORMATIVA VIGENTE
<b>SERVICIO DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO</b>						
1	¿Dispone del Servicio de Higiene y Seguridad?	X			1222	Art. 3, Dec. 1338/96
2	¿Cumple con las licencias 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
<b>SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO</b>						
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 asesoramiento 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
<b>HERRAMIENTAS</b>						
7	¿Las herramientas están en estado de conservación adecuado?		X			Cap.15 Art.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 Art.110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587
10	¿Existe un lugar destinado para la ubicación ordenada de las herramientas?		X			Cap.15 Art.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 accionarse?	X				Cap. 15 Arts. 103 y 110 Dec. 351/79 Art.9 b) Ley 19587
<b>MÁQUINAS</b>						
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. 106 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 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?		X			Cap. 17 Arts. 77, 78 y 81- Dec. 351/79 Art. 9 j) Ley 19587
<b>ESPACIOS DE TRABAJO</b>						
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 los salientes y partes móviles de máq. y/o instalaciones, señalización y protección?		X			Cap. 17 Art. 81 Dec. 351/79 Art. 9 j) Ley 19587
<b>ERGONOMÍA</b>						
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
<b>PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>						
24	¿Existen medios o vías de escape adecuadas en caso de incendio?	X				Cap.17 Art. 80 y Cap. 18 Art.172 Dec. 351/79

FORMULARIO

**A**  
 GENERAL

**ANEXO I - Resolución 463/09 - Segunda Parte**  
**RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES**


N°	EMPRESAS - CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regal.	NORMATIVA VIGENTE
25	¿Cuentan con estudio de carga de fuego?	X				Cap.18 Art.183, Dec.351/79
26	¿La cantidad de matafuegos es acorde a la carga de fuego?	X				Cap.18 Art.175 y 176 Dec. 351/79 Art. 9 g) Ley 19587
27	¿Se registra el control de recargas y/o reparación?	X				Cap.18 Art. 183 a 186 Dec.351/79
28	¿Se registra el control de prueba hidráulica de carros y/o matafuegos?		X			Cap.18 Art.183 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 instalac. 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 elem. equivalentes de material no combustible o metálico?		X			Cap.18 Art.169 Dec.351/79 Art.8 h) Ley 19587
34	¿Se separan en forma alternada, las de materiales combustibles con las no combustibles y las que puedan reaccionar entre sí?		X			Cap.18 Art.169 Dec.351/79 Art.8 h) Ley 19587
<b>ALMACENAJE</b>						
35	¿Se almacenan los productos respetando la distancia mínima de 1m 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
<b>ALMACENAJE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>						
38	¿Se encuentran separados los productos incompatibles?	X				Cap. 17 Art.143 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 prevén 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 lava ojos en los sectores con productos peligrosos?		X			Cap. 5 Art. 42 Dec. 351/79 Art. 8 b) y 9 f) 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 Art.145 y 148 Dec. 351/79 Art. 8 a) Ley 19587
<b>SUSTANCIAS PELIGROSAS</b>						
44	¿Su fabricación y/o manipuleo cumple con 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 su 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. 8 a), b), c) y d) Ley 19587
48	¿Existen dispositivos de alarma acústica 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, o 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
<b>RIESGO ELÉCTRICO</b>						
52	¿Están todos los cables eléctricos adecuadamente contenidos?		X			Cap. 14 Art. 95 y 96 Dec. 351/79 Art. 9 d) Ley 19587
53	¿Los colectores 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. 98 Dec. 351/79 Art. 8 d) Ley 19587
56	¿Se efectúa y registra los resultados del mantenimiento de las instalaciones, en base a programas confeccionados de acuerdo a normas de seguridad?		X			Cap. 14 Art. 98 Dec. 351/79 Art. 9 d) Ley 19587

N°	EMPRESAS - CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regal.	NORMATIVA VIGENTE	
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?	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 explosivos ó 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 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?	X				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 tomas a 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?		X			Anexo VI pto. 3.1, Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
<b>APARATOS SOMETIDOS A PRESIÓN</b>							
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. 138 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
66	¿Se protegen los hornos, calderas, etc., para evitar la acción del calor?			X		Cap. 16 Art. 139 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
67	¿Están los cilindros que contienen 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 protecc. y seguridad?			X		Cap. 16 Art. 141 y Art. 143	Art. 9 b) Ley 19587
69	¿Cuenta el operador con la capacitación y/o habilitación pertinente?			X		Cap. 16 Art. 138 Dec. 351/79	Art. 9 k) Ley 19587
70	¿Están aislados y convenientemente ventilados los aparatos capaces de producir frío, con posibilidad de desgranamiento de contaminantes?			X		Cap. 16 Art. 144 Dec. 351/79	Art. 8 b) Ley 19587
<b>EQUIPOS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL ( E.P.P.)</b>							
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. 17 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. 78 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	
<b>ILUMINACIÓN Y COLOR</b>							
75	¿Se cumple con los requisitos de iluminación establecidos en la legislación vigente?	X				Cap. 17 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. 17 Art. 76 Dec. 351/79	
77	¿Se registran las mediciones en los puestos y/o lugares de trabajo?		X			Cap. 17 Art. 73 a 75 Dec. 351/79 y Art. 10 Dec. 1338/96	
78	¿Los niveles existentes cumplen con la legislación vigente?	X				Cap. 17 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 circulan cargas suspendidas y otros elementos de transporte?		X			Cap. 17 Art. 79 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
80	¿Se encuentran señalizados los caminos de evacuación en caso de peligros e indicadas las salidas normales y de emergencia?		X			Cap. 17 Art. 80 y Cap. 18 Art. 172 inc.2 Dec. 351/79	Art. 9 j) Ley 19587
81	¿Se encuentran identificadas las cañerías?		X			Cap. 17 Art. 87 Dec. 351/79	
<b>CONDICIONES HIGROTÉRMICAS</b>							
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	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 III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
84	¿Se adoptan 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	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 III Res. 295/03	Art. 8 inc. a) Ley 19587
86	¿Se adoptan 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

FORMULARIO

A  
GENERAL
**ANEXO I - Resolución 463/09 - Segunda Parte**  
**RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES**


N°	EMPRESAS - CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regul.	NORMATIVA VIGENTE	
<b>RADIACIONES IONIZANTES</b>							
87	¿En caso de existir fuentes generadoras de radiaciones ionizantes (Ej. Rayos X en radiografías), los trabajadores y las fuentes cuentan con la autorizac. del organismo competente?			X		Cap. 10 Art. 67, Dec. 351/79	
88	¿Se encuentran habilitados los operadores y los equipos generadores de radiaciones ionizantes ante el organismo competente?			X		Cap. 10 Art. 67 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	
<b>LÁSERES</b>							
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	
<b>RADIACIONES NO IONIZANTES</b>							
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	
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	
<b>PROVISIÓN DE AGUA</b>							
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. M155 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
<b>DESAGÜES INDUSTRIALES</b>							
104	¿Se recogen y canalizan por conductos, impidiendo su libre escorrente?		X			Cap. 7 Art. 59 Dec. 351/79	
105	¿Se ha evitado el contacto de líquidos que puedan reaccionar originando desprendimiento de gases tóxicos ó 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	
<b>BAÑOS, VESTUARIOS Y COMEDORES</b>							
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 los exigencias de la legislación vigente?			X		Cap. 5 Art. 56 Dec. 351/79	
<b>APARATOS PARA IZAR, MONTACARGAS Y ASCENSORES</b>							
113	¿Se encuentra identificada la carga máxima en dichos equipos?	X				Cap. 15 Art. 114 y 122 Dec. 351/79	
114	¿Poseen parada de mínimo 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 trabo 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, tallas etc.)?	X				Cap. 15 Art. 127, 123, 124 y 125, Dec. 351/79	
118	¿Se registra el mantenimiento preventivo de estos equipos?		X			Cap. 15 Art. 136 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 a) 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	

FORMULARIO

A  
GENERAL
**ANEXO I - Resolución 463/09 - Segunda Parte**  
**RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES**


N°	EMPRESAS - CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regl.	NORMATIVA VIGENTE	
121	¿Los aparatos para izar, aparajos, puentes grúa, transportadores cumplen los requisitos y condiciones mínimas de seguridad?	X				Cap. 15 Art. 114 a 132 Dec. 351/79	
<b>CAPACITACIÓN</b>							
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 h) Ley 19587
123	¿Existen programas de capacitación con planificación en forma anual?	X				Cap. 21 Art. 211 Dec. 351/79	Art. 9 h) 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 h) Ley 19587
<b>PRIMEROS AUXILIOS</b>							
125	¿Existen botiquines de primeros auxilios acorde a los riesgos existentes?	X					Art. 9 i) Ley 19587
<b>VEHÍCULOS</b>							
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 neutralizan las vibraciones, tengan respaldo y apoyo pies?	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 protegidos 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 h) Ley 19587
133	¿Están los vehículos equipados con luces, frenos, dispositivo de aviso acústico-luminoso, espejos, cinturón de seguridad, bocina y manifiesto?	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	
<b>CONTAMINACIÓN AMBIENTAL</b>							
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 IV Res. Art. 10 Dec. 1338/96	
136	¿Se adoptan las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 9 Art. 61 Dec. 351/79	Art. 9 c) Ley 19587
<b>RUIDOS</b>							
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 adoptan las correcciones en los puestos y/o lugares de trabajo?			X		Cap. 13 Art. 87 Dec. 351/79 Anexo V Res. 295/03	Art. 9 f) Ley 19587
<b>ULTRASONIDOS E INFRASONIDOS</b>							
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 adoptan las correcciones 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	Art. 9 f) Ley 19587
<b>VIBRACIONES</b>							
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 adoptan 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. 1338/96	Art. 9 f) Ley 19587
<b>UTILIZACIÓN DE GASES</b>							
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	
<b>SOLDADURA</b>							
147	¿Existe captación localizada de humos de soldadura?	X				Cap. 17 Art. 157 y 157, Dec. 351/79	
148	¿Se utilizan pantallas para la proyección de partículas y chispas?		X			Cap. 17 Art. 157 y 156, Dec. 351/79	

FORMULARIO  
**A**  
GENERAL

**ANEXO I** - Resolución 463/09 - Segunda Parte  
**RELEVAMIENTO GENERAL DE RIESGOS LABORALES**



N°	EMPRESAS - CONDICIONES A CUMPLIR	SI	NO	NO APLICA	Fecha Regl.	NORMATIVA VIGENTE	
149	¿Las mangueras, reguladores, manómetros, sopletes y válvulas antirretornos se encuentran en buen estado?	X				Cap. 17, Art. 133, Dec. 351/79	
<b>ESCALERAS</b>							
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	
<b>MANTENIMIENTO PREVENTIVO DE LAS MÁQUINAS, EQUIPOS E INSTALACIONES EN GENERAL</b>							
152	¿Poseo programa de mantenimiento preventivo, en base a razones de riesgo 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	Accesores y Montacargas			X		Cap. 15 Art. 137 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
157	Caldoras y recipientes a presión			X		Cap. 16 Art. 140 Dec. 351/79	Art. 9 b) y d) Ley 19587
158	¿Cumple este dicho programa de mantenimiento preventivo?	X					Art. 9 b) y d) Ley 19587
<b>OTRAS RESOLUCIONES LEGALES RELACIONADAS</b>							
159	¿El establecimiento se encuentra comprendido dentro de la Resolución 415/02 Registro de Agentes Cancérogenos?			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			

EN EL CASO DE ENCOMENDAR TAREAS A CONTRATISTAS, INDICAR EL N° DE CUIT DEL O LOS MISMOS.

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**DATOS LABORALES DEL PROFESIONAL Y/O RESPONSABLE DEL FORMULARIO**

CUIT/CUIL/CIUP	Nombre y apellido	Cargo (h / m / r)	Representación	Propio / contratado	Título habilitante	N° matrícula	Entidad que otorgó el título habilitante
20396229682	Flores, Scalzo Joaquín	H	Administrador	Contratado	Tec. HyST	XXXXXXX	UNSA

**CARGO:** H = Profesional de Higiene y Seguridad en 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 Hig. y Seg. o Medicina Laboral.  
**REPRESENTACIÓN:** Representación Legal, Presidente, Vicepresidente, Gerente General, Director General, Administrador General, Otro

## Anexo II

<b>Auditoria de verificación de cumplimiento de los requisitos de la norma técnica ISO / DIS 45001:2018</b>				
<b>Contexto de la organización, cláusula 4</b>				
<b>4.1 y 4.2. En base al contexto de la organización, la misma:</b>		<b>Cumple</b>	<b>Cumple parcial.</b>	<b>No cumple</b>
<b>1</b>	¿Ha determinado los factores internos y externos que afectan su capacidad para alcanzar los resultados propuestos para el SG-SST?			X
<b>2</b>	¿Se han identificado otras partes interesadas en el SG-SST, además de los trabajadores?			X
<b>3</b>	¿Se han determinado las necesidades y las expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas?			X
<b>4</b>	¿Se determinó cuáles de estas necesidades y expectativas son requisitos de tipo legal u otro tipo?			X
<b>4.3. En cuanto a la definición del alcance del sistema, la organización:</b>		<b>Cumple</b>	<b>Cumple parcial.</b>	<b>No cumple</b>
<b>5</b>	¿Ha determinado los límites y la aplicabilidad del SG-SST para definir el alcance?			X
<b>6</b>	¿Ha considerado las cuestiones internas y externas mencionadas anteriormente para ello?			X
<b>7</b>	¿Ha tenido en cuenta esos requisitos legales aplicables?			X
<b>8</b>	¿Se han tenido en cuenta todas las actividades desempeñadas por la organización dentro del control o la influencia de la misma que puedan tener un impacto en el desempeño de SST?			X
<b>9</b>	¿Divulgó el alcance como información documentada?			X
<b>4.4. En cuanto al sistema de gestión de la SST:</b>		<b>Cumple</b>	<b>Cumple parcial.</b>	<b>No cumple</b>
<b>10</b>	¿Se ha establecido e implantado el SST?			X
<b>11</b>	¿Se han identificado e implantado los procesos necesarios?			X
<b>12</b>	¿Se han establecido procesos para la mejora continua?			X
<b>Liderazgo y participación, cláusula 5</b>				
<b>5.1. En referencia al liderazgo y participación de los trabajadores, la alta dirección:</b>		<b>Cumple</b>	<b>Cumple parcial.</b>	<b>No cumple</b>
<b>13</b>	¿Ha demostrado liderazgo y compromiso en relación con el SG-SST?		X	
<b>14</b>	¿Ha asegurado que la política y los objetivos del SST estén establecidos y sean compatibles con la estrategia de la organización?			X
<b>15</b>	¿Ha garantizado la integración con los procesos y requisitos del SG- SST al negocio de la organización?			X
<b>16</b>	¿Asegura los recursos necesarios para el SST y los pone a disposición?		X	
<b>17</b>	¿Comunica la importancia de una gestión eficiente del SST y de la conformidad con los requisitos de ISO 45001?			X
<b>18</b>	¿Garantiza que el sistema alcanza los objetivos propuestos?			X
<b>19</b>	¿Orienta y ayuda a los trabajadores a contribuir para mejorar la eficacia del sistema?			X
<b>20</b>	¿Garantiza y promueve la mejora continua?		X	

21	¿Apoya otras funciones relacionadas con la dirección para demostrar liderazgo, ya que esto interesa a sus áreas de responsabilidad?			X
22	¿Desarrolla, lidera y promueve una cultura de SST que apoye los resultados del sistema?	X		
23	¿Protege a los trabajadores de represalias al informar sobre accidentes, peligros, riesgos y oportunidades?		X	
24	¿Establece e implementa procesos de consulta y participación de los trabajadores?	X		
25	¿Establece y apoya el funcionamiento de comités de seguridad y salud?	X		
<b>5.2. En cuanto a la política de Salud y Seguridad en el Trabajo, la alta dirección estableció, implementó y mantuvo una política de SST que:</b>		<b>Cumple</b>	<b>Cumple parcial.</b>	<b>No cumple</b>
26	¿Incluye un compromiso con el ofrecimiento de condiciones de trabajo seguras y salubres para prevenir lesiones relacionadas con el trabajo?		X	
27	¿Incluye un compromiso de cumplir los requisitos legales y otros requisitos?			X
28	¿Incluye un compromiso con la mejora continua del sistema de SST?		X	
29	¿Incluye un compromiso con la eliminación de peligros y reduce los riesgos relacionados con la SST?			X
30	¿Incluye un compromiso para la consulta y participación de los trabajadores y sus representantes?			X
31	¿La política de SST está disponible como información documentada y fue comunicada a las partes interesadas?			X
<b>5.3. Sobre los roles, autoridades y responsabilidades organizacionales, la alta dirección:</b>		<b>Cumple</b>	<b>Cumple parcial.</b>	<b>No cumple</b>
32	¿Garantiza que las responsabilidades y funciones para los cargos pertinentes dentro del sistema de gestión se designan y comunican en todos los niveles de la organización y toda la información es documentada y preservada?	X		
33	¿Designa la responsabilidad y el poder para garantizar que el sistema de gestión esté de acuerdo con los requisitos de ISO 45001?			X
34	¿Asigna responsables de elaborar informes sobre el desempeño de los sistemas de gestión?			X
<b>5.4. De acuerdo con la consulta y participación de los trabajadores:</b>		<b>Cumple</b>	<b>Cumple parcial.</b>	<b>No cumple</b>
35	¿La organización posee procesos para la consulta y la participación de los trabajadores y sus representantes en el desarrollo, planificación, implementación, evaluación y acciones para la mejora del sistema?			X
36	¿Proporciona mecanismos, tiempo, entrenamiento y recursos necesarios para la participación y consulta?			X
37	¿Ofrece acceso oportuno a información clara y comprensible sobre el sistema de gestión de SST?		X	
38	¿Determina y elimina obstáculos o barreras para la participación y minimiza a aquellas que no pueden ser eliminadas?		X	
	¿La organización, enfatiza la consulta de trabajadores no directivos en cuanto a...?:			
39	Definición de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.			X
40	Definición de la política de SST.			X
41	Definición de responsabilidades, papeles, poderes y funciones organizativas, si es aplicable.			X

42	Establecer cómo cumplir los requisitos legales y otros requisitos.			X
43	Definición de los objetivos de SST y planificación para alcanzarlos.			X
44	Definición de controles aplicables para actividades tercerizadas, compras y subcontratos.			X
45	Definición de lo que debe ser monitoreado, medido y evaluado.			X
46	Planificación, definición, implementación y mantenimiento de un programa de auditoría.			X
47	Garantía de mejora continua			X
¿La organización enfatiza la participación de los trabajadores no directivos con respecto a los siguientes temas?:				
48	Definición de los mecanismos para la consulta y participación de los trabajadores.		X	
49	Identificación de los peligros y evaluación de riesgos y oportunidades.		X	
50	Acciones para eliminar los peligros y reducir los riesgos de SST.		X	
51	Identificación de los requisitos de calificación, formación, cursos y evaluación de entrenamientos.		X	
52	Definición de lo que debe ser comunicado y cómo hacerlo.		X	
53	Determinación de las medidas de control y de su uso e implementación efectivos.		X	
54	Investigación de incidentes y no conformidades y definición de acciones correctivas.		X	
<b>Planificación, cláusula 6</b>				
<b>6.1.1 Al planificar el SG-SST, la organización tiene en cuenta su contexto, las partes interesadas y el alcance del Sistema, y determina los riesgos y oportunidades que deben ser tratados para:</b>		<b>Cumple</b>	<b>Cumple parcial.</b>	<b>No cumple</b>
55	Asegurar que el SG-SST puede alcanzar los resultados previstos.			X
56	¿La planificación se realizó a fin de prevenir o reducir efectos no deseados?			X
57	¿La planificación se realizó a fin de lograr la mejora continua?			X
58	Al determinar los riesgos y oportunidades, ¿se tuvo en cuenta los requisitos legales, los peligros, los riesgos y las oportunidades del SG-SST?			X
59	En sus procesos de planificación, ¿Se evalúan riesgos e identifican oportunidades pertinentes al sistema de SST y se documenta este proceso?			X
60	En casos de cambios planificados, permanentes o temporales, ¿Se realiza la evaluación de riesgos y se documenta previo a que el cambio se implemente?			X
<b>6.1.2. En cuanto a la identificación de peligros y valoración de los riesgos y las oportunidades:</b>		<b>Cumple</b>	<b>Cumple parcial.</b>	<b>No cumple</b>
La identificación de peligros debe tener en cuenta lo siguiente:				
61	Incidentes mayores pertinentes, internos o externos a la organización.	X		
62	La forma de organización del trabajo, factores sociales, liderazgo y cultura de la organización.	X		
63	Las actividades rutinarias y no rutinarias (incluyendo la infraestructura, el diseño, montaje, construcción, disposición final del producto, etc.)	X		
64	Las situaciones de emergencia		X	

65	Las personas, considerando trabajadores, contratistas, visitantes y otras personas que pueden verse afectadas por las actividades de la organización.		X	
66	Situaciones que ocurren en las inmediaciones del lugar de trabajo causadas por actividades controladas o no por la organización.		X	
67	Cambios en la organización o en el conocimiento de los peligros.	X		
68	Las metodologías y criterios de la organización para la valoración de los riesgos, ¿Garantizan una gestión más proactiva que reactiva y está disponible como información documentada?		X	
<b>6.1.3. Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos:</b>		<b>Cumple</b>	<b>Cumple parcial.</b>	<b>No cumple</b>
69	¿La organización mantiene y conserva información documentada sobre sus requisitos legales y asegura que se actualicen para reflejar cualquier cambio?		X	
<b>6.1.4. En cuanto a la planificación de acciones:</b>		<b>Cumple</b>	<b>Cumple parcial.</b>	<b>No cumple</b>
70	¿La organización planifica acciones para abordar los riesgos y oportunidades, incluyendo los requisitos legales?		X	
71	¿La organización está preparada para las situaciones de emergencia y para responder a ellas?		X	
72	¿Se tiene en cuenta las prioridades de los controles y los resultados del SG-SST cuando se planifica la toma de decisiones?			X
<b>6.2. Objetivos de SST y planificación para lograrlos</b>		<b>Cumple</b>	<b>Cumple parcial.</b>	<b>No cumple</b>
73	¿Los objetivos de SST de la organización son coherentes con la política, son medibles o posibles de evaluar?			X
74	¿Tienen en cuenta los requisitos legales, la evaluación de riesgos y los resultados de la consulta a los trabajadores y sus representantes?			X
75	¿Los objetivos poseen seguimiento, fueron comunicados y son actualizados?			X
76	En cuanto a la planificación para el logro de los objetivos, ¿Se determinó qué se va a hacer, los recursos necesarios, los responsables y los plazos?			X
77	¿Se determinó cómo se evaluarán los resultados, incluyendo indicadores?			X
78	¿Los objetivos de SST y los planes para lograrlos están disponibles como información documentada?			X
<b>Apoyo, cláusula 7</b>				
<b>7.1. Recursos</b>		<b>Cumple</b>	<b>Cumple parcial.</b>	<b>No cumple</b>
79	¿Se determinaron y se encuentran disponibles los recursos para el funcionamiento del sistema de gestión?		X	
<b>7.2. Competencia</b>		<b>Cumple</b>	<b>Cumple parcial.</b>	<b>No cumple</b>
80	¿Se establecieron las competencias necesarias de los trabajadores y se garantiza que estos sean competentes (basándose en la educación, formación o experiencia)?		X	
81	¿Se tiene evidencia, como información documentada, de la competencia?		X	

7.3. Toma de conciencia		Cumple	Cumple parcial.	No cumple
82	¿Los trabajadores tienen conciencia de su contribución al sistema de gestión y las consecuencias de no cumplir los requisitos?		X	
83	¿Se comunican los incidentes y los resultados de su investigación?		X	
7.4. Comunicación		Cumple	Cumple parcial.	No cumple
84	¿Se comunica internamente la información pertinente al sistema de gestión, incluyendo los cambios en el mismo?		X	
85	¿Los procesos de comunicación interna permiten a los trabajadores contribuir a la mejora continua?			X
86	¿Se comunica externamente la información pertinente al sistema de gestión según lo requieren los requisitos legales?			X
7.5. Información documentada		Cumple	Cumple parcial.	No cumple
87	¿Se cuenta con información documentada según los requisitos de ISO 45001, las necesidades de la organización y los requisitos legales?			X
88	¿La información documentada posee una apropiada identificación, descripción, formato, revisión y aprobación?		X	
89	¿Existe control sobre la disponibilidad, protección, uso, almacenamiento, cambios (Control de versión), conservación y disposición final de la información?		X	
Operación, cláusula 8				
8.1. Planificación y control operacional		Cumple	Cumple parcial.	No cumple
90	En cuanto a la eliminación de peligros y reducir los riesgos, ¿se respeta la jerarquía de los controles (eliminación, sustitución con menos peligrosos, controles de ingeniería y/o reorganización, controles administrativos, EPP)?		X	
91	¿La organización estableció procesos para la implementación y el control de cambios planificados?			X
92	¿Se revisan las consecuencias de los cambios no previstos para prevenir efectos adversos?			X
93	¿Se definieron el tipo y grado de los controles a contratados externamente?			X
94	¿Existe control sobre los procesos de compra de productos y servicios que asegure la conformidad de los mismos con el sistema de SST?			X
95	¿Se mantienen controles para asegurar que los contratistas y sus trabajadores cumplen con los requisitos del SG?			X
96	¿Se definieron criterios SST y se aplican para la selección de contratistas?			X
8.2. Preparación y respuesta ante emergencias		Cumple	Cumple parcial.	No cumple
En cuanto a los posesos para prepararse y responder ante situaciones de emergencia potenciales, la organización...				
97	¿Estableció un plan de respuesta que incluya la provisión de primeros auxilios?	X		
98	¿Contempla la realización de ejercicios y simulacros con evaluación del desempeño y revisión del plan?	X		
99	¿Informó y capacitó a todos sus deberes y responsabilidades?	X		

100	¿Comunicó a las partes interesadas (contratistas, visitantes, servicios de emergencia) la información pertinente?		X	
101	¿Posee información documentada sobre los procesos y planes de respuesta?	X		
Evaluación del desempeño, cláusula 9				
9.1. Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño		Cumple	Cumple parcial.	No cumple
102	¿Se determinaron los aspectos que es necesario seguir y medir?			X
103	¿Se definieron métodos, criterios y momentos para el seguimiento, análisis y evaluación del desempeño?			X
104	La organización, ¿mantiene información documentada como evidencia del seguimiento, la medición, el análisis y la evaluación del desempeño?			X
105	¿Posee información documentada sobre el mantenimiento, calibración o verificación de los equipos de medición?		X	
106	En relación con los procesos de evaluación de cumplimiento de requisitos legales, ¿se determinó frecuencia y métodos para los mismos y se mantiene información documentada de los resultados?			X
9.2. Auditoría interna		Cumple	Cumple parcial.	No cumple
107	La organización, ¿posee programas de auditoría que incluyan frecuencia, métodos, responsabilidades, consulta, requisitos de planificación y elaboración de informes (considerando resultados de auditorías previas)?			X
108	¿Se definieron los criterios y el alcance para cada auditoría?			X
109	¿Se seleccionaron auditores competentes que garanticen la objetividad e imparcialidad del proceso?			X
110	¿Los resultados son informados a las partes interesadas?			X
111	¿Se toman acciones para el tratamiento de no conformidades?		X	
112	¿Se cuenta con información documentada que evidencie la implementación del programa de auditoría y sus resultados?			X
9.3. Revisión por la dirección		Cumple	Cumple parcial.	No cumple
113	La alta dirección, en su revisión periódica del sistema, ¿incluye el estado de las acciones de revisiones previas?			X
114	¿Considera los cambios en las cuestiones internas y externas (necesidades y expectativas de las partes interesadas, requisitos legales, entre otros)?			X
115	¿Analiza la medida en que se han cumplido la política y los objetivos de la SST?			X
116	¿Revisa la información sobre el desempeño, incluyendo incidentes, no conformidades, acciones correctivas, mejora continua, mediciones, auditorías y consulta a trabajadores?			X
117	¿Considera la necesidad de adecuación de los recursos para mantener la eficacia, las comunicaciones con las partes interesadas y las oportunidades de mejora continua?			X
118	¿La organización posee información documentada como evidencia de los resultados de la revisión por la dirección y los resultados son comunicados a sus trabajadores y representantes?			X
Mejora, cláusula 10				

<b>10.1. Generalidades</b>		<b>Cumple</b>	<b>Cumple parcial.</b>	<b>No cumple</b>
<b>119</b>	¿Se determinaron las oportunidades de mejora e implementaron acciones para el logro de los resultados del sistema de SST?			X
<b>10.2. Incidentes, no conformidades y acciones correctivas</b>		<b>Cumple</b>	<b>Cumple parcial.</b>	<b>No cumple</b>
Ante la ocurrencia de un incidente o una no conformidad, la organización:				
<b>120</b>	¿Toma acciones para controlarlo y corregirlo y/o hacer frente a las consecuencias según corresponda?		X	
<b>121</b>	¿Evalúa, con la participación de las partes interesadas, acciones para eliminar las causas raíz con el objetivo de que no vuelva a ocurrir?		X	
<b>122</b>	En caso de corresponder, ¿se revisan las evaluaciones de riesgo existentes?		X	
<b>123</b>	¿Se determinan e implementan acciones de acuerdo con la jerarquía de los controles y la gestión del cambio?		X	
<b>124</b>	¿Se evalúan los riesgos antes de tomar acciones que puedan generar nuevos peligros y se revisa la eficacia de las mismas?			X
<b>125</b>	¿Las acciones correctivas son adecuadas a los efectos de los incidentes y no conformidades detectadas?	X		
<b>126</b>	¿Se conserva como información documentada la evidencia de la naturaleza de los incidentes o las no conformidades y las acciones tomadas, sus resultados y eficacia?		X	
<b>127</b>	¿Se comunica a las partes interesadas, incluyendo a los trabajadores y sus representantes, esta información documentada?	X		
<b>10.3. Mejora continua</b>		<b>Cumple</b>	<b>Cumple parcial.</b>	<b>No cumple</b>
<b>128</b>	¿La organización mantiene y conserva información documentada como evidencia de la promoción de la mejora continua y sus resultados?		X	

### Anexo III

#### Criterios de probabilidad y Criterios de Gravedad

PROBABILIDAD	DESCRIPCION
(1) Muy improbable	Nunca se ha producido un incidente similar o una falta cercana.
(5) Improbable	Incidente similar o casi accidente experimentado una vez cada tres años.
(6) Probable	Incidente similar o casi accidente experimentado una vez al año.
(8) Muy probable	Incidentes similares o casi accidentes que ocurren al menos una vez cada seis meses.

GRAVEDAD	DESCRIPCION
Daño extremo (9)	Amputaciones, fracturas mayores, envenenamiento, lesiones múltiples, lesiones fatales, cancer ocupacional, otras enfermedades graves que limitan el tiempo de vida, enfermedades fatales agudas.
Daño moderado (4)	Laceraciones, quemaduras, contusiones, lesiones de ligamentos serias, fracturas menores; Sordera, dermatitis, asma, desordenes de los miembros superiores relacionados con el trabajo, enfermedad conducente a discapacidades permanentes menores.
Daño leve (1)	Lesiones superficiales, cortes y contusiones menores, irritacion ocular por polvo; Malestar e irritacion; enfermedad conducente a malestar temporal.

*Nota: elaboración propia (2022)*

### Anexo IV

Puntuación de riesgo resultante de la Gravedad y la Probabilidad						
G R A V E D A D	Daño extremo	9	Bajo (9)	Alto (45)	Alto (54)	Muy alto (72)
	Daño moderado	4	Muy bajo (4)	Bajo (20)	Medio (24)	Medio (32)
	Daño leve	1	Muy bajo (1)	Muy bajo (5)	Bajo (6)	Bajo (8)
PROBABILIDAD			1	5	6	8
			Muy improbable	Improbable	Probable	Muy Probable

*Nota: elaboración propia (2022)*

### Anexo V Hojas de Seguridad

Hoja de Seguridad Aceite Mineral



## HOJA DE SEGURIDAD Aceite mineral

### SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

#### 1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Nombre del producto: ACEITE MINERAL

#### 1.2 USOS PERTINENTES IDENTIFICADOS Y USOS DESACONSEJADOS

Recomendaciones de uso: SEGUN LA HOJA TÉCNICA DEL PRODUCTO.

#### 1.3 DATOS DEL PROVEEDOR

GLICERINAS INDUSTRIALES, S.A. DE CV

Uranio N°8, Col. Anenitas Zapopan, Jal. México

#### 1.4 TELÉFONO DE EMERGENCIA

SETIQ 01 800 00 214 00

### SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

#### 2.1 CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O MEZCLA

CLASIFICACIÓN según el Sistema Globalmente Armonizado:

Peligro por aspiración (Categoría 1)

#### 2.2 ELEMENTOS DE LA ETIQUETA

Pictograma



Frase de advertencia: PELIGRO

Indicaciones de peligro: H304 - Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.

Consejos de prudencia: P301 + P330 + P331 - EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito.

P201 - Guardar bajo llave.

P501 - Eliminar el contenido/ recipiente conforme a la legislación nacional/ internacional.

#### 2.3 OTROS PELIGROS

Ninguno

### SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES

#### 3.1 SUSTANCIA

Aceite mineral refinado (C15-C50) (CAS 8042-47-6): 100% - Asp. Tox. 1

#### 3.2 MEZCLA

No aplica

### SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS

#### 4.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PRIMEROS AUXILIOS

Medidas generales: Evite la exposición al producto, tome las medidas de protección adecuadas. Consulte al médico, leyendo la ficha de seguridad.

[www.glin.com.mx](http://www.glin.com.mx)

Oficinas generales: Calle Uranio #80, Anenitas

Zapopan, 45046 Zapopan, Jal.

T: (33) 31 60 4413 / (33) 31 605262

Planta: Av. Paseo de la Primavera #167,

Zapopan, Jal.

T: (33) 31 807709 / (33) 31 802240



## HOJA DE SEGURIDAD

### SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS

**Contacto dérmico:** Lávese inmediatamente después del contacto con abundante agua y jabón, durante al menos 20 minutos.

NO utilice turundas, vendas o vendas orgánicas para retirar el producto. Utilice un papel absorbente en caso de irritación.

Quitese la ropa contaminada y lívela lejos de reusos. En caso de quemaduras por el producto caliente, enfríe la zona contaminada en agua corriente durante al menos 3 minutos. No use hielo. Evite la hipotermia. No rompa la ropa adherida a la piel, retirela eventualmente de la zona.

**Contacto con los ojos:** Enjuague inmediatamente los ojos con agua durante al menos 20 minutos, y mantenga abiertos los párpados para garantizar que se aclara toda el ojo y los tejidos del párpado. Enjuagar los ojos en cuestión de segundos es esencial para lograr la máxima eficacia. Si tiene lentes de contacto, quítealas después de los primeros 5 minutos y luego continúe enjuagándose los ojos. Consulte al médico.

**Inhalación:** Tráigalo a la víctima y procúrale aire limpio. Manténgalo en calma. Si no respira, suminístrele respiración artificial.

Deje al médico.

**Ingestión: NO INDUZA EL VÓMITO.** Enjuague la boca con agua. Nunca suministre nada oralmente a una persona inconsciente.

Deje al médico. Si el vómito ocurre espontáneamente, colócase a la víctima de costado para reducir el riesgo de aspiración.

#### 4.2 PRINCIPALES SÍNTOMAS Y EFECTOS, TANTO AGUDOS COMO RETARDADOS

**Inhalación:** Puede causar irritación en el aparato respiratorio y mareo.

**Contacto con la piel:** Puede causar irritación.

**Contacto con los ojos:** Puede causar irritación.

**Ingestión:** Puede causar irritación en el aparato digestivo. Posibles náuseas y/o vómitos.

#### 4.3 INDICACIÓN DE TODA ATENCIÓN MÉDICA Y DE LOS TRATAMIENTOS ESPECIALES QUE DEBAN DISPENSARSE INMEDIATAMENTE.

**NOTA AL MÉDICO:** Si se ingiere, el material puede ser aspirado por los pulmones y causar neumonía química.

Tratar adecuadamente. Proveer tratamiento sintomático. Para más información consulte a un centro de intoxicaciones.

### SECCIÓN 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

#### 5.1 MEDIOS DE EXTINCIÓN

Usar polvo químico seco, espuma, agua o CO2. Utilizar el producto acorde a los materiales de los alrededores. No usar chorros de agua directos. El uso de agua puede causar boiling o diéresis del producto por ebullición violenta del agua agregada.

#### 5.2 PELIGROS ESPECÍFICOS DERIVADOS DE LA SUSTANCIA O MEZCLA

**Combustible:** El líquido puede arder, pero no se enciende fácilmente.

#### 5.3 RECOMENDACIONES PARA EL PERSONAL DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

##### 5.3.1 RECOMENDACIONES PARA LA EXTINCIÓN DE INCENDIO

Resúchese con agua los recipientes para mantenerlos fríos. Enfríe los contenedores con chorros de agua hasta mucho después de que el fuego se haya extinguido. Previene que el agua utilizada para el control de incendios o la dilución ingrese a curvas de agua, drenajes o manantiales. El material caliente puede ocasionar exposiciones violentas al entrar en contacto con el agua, pudiendo proyectarse material caliente y provocar quemaduras.

##### 5.3.2 PROTECCIÓN DURANTE LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Utilice equipo autónomo de respiración. La ropa de protección estructural de bomberos provee protección limitada en situaciones de incendio. Asimismo, puede ser su efectiva en situaciones de diéresis.

[www.glin.com.mx](http://www.glin.com.mx)

Oficinas generales: Calle Uranio #80, Anenitas

Zapopan, 45046 Zapopan, Jal.

T: (33) 31 60 4413 / (33) 31 605262

Planta: Av. Paseo de la Primavera #167,

Zapopan, Jal.

T: (33) 31 807709 / (33) 31 802240





## HOJA DE SEGURIDAD

## SECCIÓN 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

## 5.3 PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS EN CASO DE INCENDIO

En caso de incendio puede desprender humos y gases irritantes y/o tóxicos, como monóxido de carbono y otros sustencios derivados de la combustión incompleta.

## SECCIÓN 6. MEDIDAS EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL

## 6.1 PRECAUCIONES PERSONALES, EQUIPO DE PROTECCIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

## 6.1.1 PARA EL PERSONAL QUE NO FORMA PARTE DE LOS SERVICIOS DE EMERGENCIA

Evitar fuentes de ignición. Evacuar al personal hacia un área ventilada.

## 6.1.2 PARA EL PERSONAL DE EMERGENCIA

Evitar fuentes de ignición. Evacuar al personal hacia un área ventilada. Ventilar inmediatamente especialmente en zonas bajas donde puedan acumularse los vapores. No permitir la reutilización del producto derramado.

## 6.2 PRECAUCIONES RELATIVAS AL MEDIO AMBIENTE

Contener el líquido con un dique o barrera. Prevenir la entrada hacia vías navegables, alcantarillas, cisternas o áreas confinadas no controladas. Peligro de contaminación física importante en caso de vertido (litros/litros, aceites, etc.) debido a su flotabilidad y consistencia oleosa. Evitar la entrada de producto en alcantarillas y tomas de agua. Los derrames forman una película sobre la superficie del agua impidiendo la transferencia de oxígeno.

## 6.3 MÉTODOS Y MATERIAL DE CONTENCIÓN Y DE LIMPIEZA

Recoger el producto utilizando arena vermiculita, tierra o material absorbente inerte y limpiar o lavar completamente la zona contaminada. Disponer el agua y el residuo recogido en envases señalizados para su eliminación como residuo químico.

## SECCIÓN 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

## 7.1 PRECAUCIONES PARA SU MANIPULACIÓN SEGURA

Prohibido comer, beber o fumar durante su manipulación. Evitar contacto con ojos, piel y ropa. Lavarse después de manejar este producto.

## 7.2 CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO SEGURO INCLUIDAS POSIBLES INCOMPATIBILIDADES.

**Condiciones de almacenamiento:** Almacenar en un área limpia, seca y bien ventilada. Proteger del sol. Mantener los recipientes cerrados. El suministrado por el fabricante.

**Materiales de empaque:** El suministrado por el fabricante.

**Productos incompatibles:** Agentes oxidantes fuertes, ácidos y bases.

## SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

## 8.1 PARÁMETROS DE CONTROL

CMP (Res. NITESS 295/03)	5 mg/m <sup>3</sup> , niveles de acción
CMP-CPT (Res. NITESS 295/03)	10 mg/m <sup>3</sup> , niveles de acción
CMP-C (Res. NITESS 295/03)	N/D
TLV-TWA (ACGIH)	1 mg/m <sup>3</sup> , niveles de acción
TLV-STEL (ACGIH)	5 mg/m <sup>3</sup> , niveles de acción
PEL/OSHA 29 CFR 1910 1000	5 mg /m <sup>3</sup> , nivel de acción

[www.glinxa.com.mx](http://www.glinxa.com.mx)

Oficinas generales: Calle Uruiru #80, Anenales  
Tapachula, 45066 Zapopan, Jal.  
T: (33) 3180 4413 / (33) 31805262

Planta: Av. Paseo de la Primavera #167,  
Zapopan, Jal.  
T: (33) 31807709 / (33) 31802240



## HOJA DE SEGURIDAD

## SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN PERSONAL

## 8.1 PARÁMETROS DE CONTROL

IDLH (NIOSH)	2500 mg/m <sup>3</sup> , niveles de acción
REL-TWA	5 mg/m <sup>3</sup> , niveles de acción
REL-STEL	10 mg/m <sup>3</sup>
PNMC (agua)	N/D
PNMC (mar)	N/D
PNMC -STP	N/D

## 8.2 CONTROLES DE EXPOSICIÓN

## 8.2.1 CONTROLES TÉCNICOS APROPIADOS

Mantener ventilado el lugar de trabajo. La ventilación normal para operaciones habituales de manufactura es generalmente adecuada. Campanas locales deben ser usadas durante operaciones que produzcan o liberen grandes cantidades de producto. En áreas bajas o confinadas debe proveerse ventilación mecánica. Disponer de ductos y estaciones trabajo.

## 8.2.2 EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Protección de los ojos y cara.

Se deben usar gafas de seguridad a prueba de salpicaduras de productos químicos que cumplan con la EN 188.

Protección de la piel.

Al manipular este producto se deben usar guantes protectores impermeables de PVC, nitrilo o butilo que cumplan con las normas (BSM 340/358/300); EN 374, ropa de trabajo y zapatos de seguridad resistentes a productos químicos.

Protección respiratoria.

En los casos necesarios, utilizar protección respiratoria para vapores orgánicos (A). Debe practicarse especial atención a los niveles de oxígeno presentes en el aire. Si se usan grandes cantidades, utilizar equipo de respiración autónoma (SCBA).

## SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

## 9.1 INFORMACIÓN SOBRE PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS BÁSICAS

Estado físico	Líquido viscoso
Color	Incoloro
Olor	Inodoro
Unidad olfativa	N/D
pH	N/D
Punto de fusión / de congelación	N/D
Punto / intervalo de ebullición	N/D
Tasa de evaporación	N/D
Inflamabilidad	El producto no es inflamable, pero es combustible
Punto de inflamación	N/D
Límites de inflamabilidad	N/D
Presión de vapor (25°C)	N/D
Densidad de vapor (aire=1)	N/D
Densidad (15°C)	0.82 g/cm <sup>3</sup>
Solubilidad (20°C)	Insoluble en agua

[www.glinxa.com.mx](http://www.glinxa.com.mx)

Oficinas generales: Calle Uruiru #80, Anenales  
Tapachula, 45066 Zapopan, Jal.  
T: (33) 3180 4413 / (33) 31805262

Planta: Av. Paseo de la Primavera #167,  
Zapopan, Jal.  
T: (33) 31807709 / (33) 31802240





## HOJA DE SEGURIDAD

## SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

<b>Lesiones e irritación ocular graves</b>	Irritación ocular (conejo, calc.) no irritante
<b>Sensibilización respiratoria e cutánea</b>	Sensibilidad cutánea (cobayo, calc.) no sensibilizante Sensibilidad respiratoria (cobayo, calc.) no sensibilizante
<b>Mutagenicidad, Carcinogenicidad y toxicidad para la reproducción</b>	
El producto contiene un corta de hidrocarburos policíclicos aromáticos extraibles en DMSO, de acuerdo al ensayo IP345, por lo cual no se considera cancerígeno.	
<b>Efectos agudos y retardados</b>	
<b>Vías de exposición</b>	Inhalación, contacto dérmico y ocular, e ingestión
<b>Inhalación</b>	Puede causar irritación en el aparato respiratorio y nariz.
<b>Contacto con la piel</b>	Puede causar irritación
<b>Contacto con los ojos</b>	Puede causar irritación
<b>Ingestión</b>	Puede causar irritación en el aparato digestivo. Posibles náuseas/vómitos.

## SECCIÓN 12. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

<b>12.1 TOXICIDAD</b>	
ETA-CES0 (D, mg/kg, calc., 48 h) > 100 mg/l	
ETA-CES0 (D, magna, calc., 48 h) > 100 mg/l	
ETA-CES0 (F suboculista, calc., 48 h) > 100 mg/l	
ETA-CES0 (T, piriformis, calc., 48 h) > 100 mg/l	
ETA-CES0 (D, nariz, calc., 14 d) > 1 mg/l	
ETA-CES0 (D, magna, calc., 14 d) > 1 mg/l	
<b>12.2 PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD</b>	
<b>BIODEGRADABILIDAD</b> (estimado): no hay datos de ensayos, pero se espera que el producto sea biodegradable.	
<b>12.3 POTENCIAL DE BIOACUMULACIÓN</b>	
Log K <sub>ow</sub> : N/D	
<b>BIOACUMULACIÓN EN PECES - BCF (OCDE 305):</b> N/D	
<b>12.4 MOVILIDAD EN EL SUELO</b>	
LogK <sub>oc</sub> : N/D	
<b>CONSTANTE DE HENRY (20°C):</b> N/D	
<b>12.5 RESULTADOS DE LA VALORACIÓN PBT Y MPME</b>	
Esta sustancia/mezcla no cumple con los criterios PBT del anexo XIII del reglamento REACH.	
Esta sustancia/mezcla no cumple los criterios mPvB del anexo XIII del reglamento REACH.	
<b>12.6 OTROS EFECTOS ADVERSOS</b>	
<b>AOX y contenido de metales</b>	No contiene halógenos orgánicos ni metales pesados

## SECCIÓN 13. CONSIDERACIONES PARA DESECHO

Este el sobrante de producto como los envases vacíos deberán eliminarse según la legislación vigente en materia de protección del medio ambiente y en particular de residuos peligrosos (Ley Nacional No. 24 051 y sus reglamentaciones). Deberá clasificarse al residuo y disponer del mismo mediante una empresa autorizada. Procedimiento de disposición, incineración o tratamiento de aguas originales.

[www.glinza.com.mx](http://www.glinza.com.mx)

Oficinas generales: Calle Uranio #80, Arenales  
Tapatío, 45066 Zapopan, Jal.  
T: (33) 3180 4413 / (33) 31805262

Planta: Av. Paseo de la Primavera #167,  
Zapopan, Jal.  
T: (33) 31807709 / (33) 31802240



## HOJA DE SEGURIDAD

## SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

<b>Coef. de reparto (logK<sub>ow</sub>)</b>	N/D
<b>Temperatura de autoignición</b>	N/D
<b>Temperatura de decomposición</b>	N/D
<b>Viscosidad cinemática (cSt a 100°C)</b>	N/D
<b>Constante de Henry (20°C)</b>	N/D
<b>Log K<sub>oc</sub></b>	N/D
<b>Propiedades explosivas</b>	No explosivo. De acuerdo con la columna 2 del Anexo VI del REACH, este estudio no es necesario porque en la molécula no hay grupos químicos asociados a propiedades explosivas.
<b>Propiedades comburentes</b>	De acuerdo con la columna 2 del Anexo VI del REACH, este estudio no es necesario porque la sustancia, por su estructura química, no puede reaccionar de forma exotérmica con materias combustibles.
<b>9.2 INFORMACIÓN ADICIONAL</b>	
<b>Otras propiedades</b>	Ninguna

## SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

<b>10.1 REACTIVIDAD</b>	No se espera que se produzcan reacciones o decomposiciones del producto en condiciones normales de almacenamiento. No contiene peróxidos orgánicos. No es corrosivo para los metales. No reacciona con el agua.
<b>10.2 ESTABILIDAD QUÍMICA</b>	Estabilidad química.
<b>10.3 POSIBILIDAD DE REACCIONES PELIGROSAS</b>	No se espera polimerización peligrosa.
<b>10.4 CONDICIONES QUE DEBEN EVITARSE</b>	Evitar altas temperaturas.
<b>10.5 MATERIALES INCOMPATIBLES</b>	Agentes oxidantes fuertes, ácidos y bases.
<b>10.6 PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS</b>	En caso de calentamiento puede desprender vapores irritantes y tóxicos. En caso de incendio ver la sección 5.

## SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

<b>11.1 INFORMACIÓN SOBRE LOS EFECTOS TOXICOLÓGICOS</b>	
<b>Toxicidad aguda</b>	ETA-CL50 oral (rata, calc.) = 5000 mg/kg ETA-CL50 der (conejo, calc.) = 5000 mg/kg ETA-CL50 inh. (rata, 4hrs., calc.) = 5 mg/l
<b>Irritación/corrosión cutánea</b>	Irritación dérmica (conejo, calc.) no irritante

[www.glinza.com.mx](http://www.glinza.com.mx)

Oficinas generales: Calle Uranio #80, Arenales  
Tapatío, 45066 Zapopan, Jal.  
T: (33) 3180 4413 / (33) 31805262

Planta: Av. Paseo de la Primavera #167,  
Zapopan, Jal.  
T: (33) 31807709 / (33) 31802240





## HOJA DE SEGURIDAD

## SECCIÓN 14. INFORMACIÓN PARA EL TRANSPORTE

## 14.1 TRANSPORTE TERRESTRE

Nombre apropiado para el transporte

No. UN/D

Clase de peligro

Grupo de embalaje

Código de riesgo

Cantidad limitada y exceptuada

MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE  
MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE

## 14.2 TRANSPORTE AÉREO (ICAO/IATA)

Nombre apropiado para el transporte

No. UN/D

Clase de peligro

Grupo de embalaje

Instrucciones para aviones de pasajeros y carga

Instrucciones para aviones de carga

CRS

MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE  
MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE

## 14.3 TRANSPORTE MARÍTIMO (IMO)

Transporte en embalajes de acuerdo al código IMDG

Nombre apropiado para el transporte

UN/D N°

Clase de peligro

Grupo de embalaje EMS

Etiquetas y segregación

Contaminante marino

Nombre para la documentación de transporte

MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE  
MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE  
MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE  
MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE  
MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE  
MERCANCÍA NO PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE  
NO  
NOT CLASSIFIED AS A DANGEROUS GOODS

## SECCIÓN 15. INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

Sustancia no peligrosa para la capa de ozono (1005/2009/CE)

Contenido orgánico volátil de los componentes (COV) (2004/42/CE): 0

## SECCIÓN 16. OTRAS INFORMACIONES

## 16.1 ABBREVIATURAS

N/A: No aplica PEL

N/D: Sin información disponible

CAS: Servicio de Registros Químicos

IARC: Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer

REL: Límite de Exposición Recomendada

PEL: Límite de Exposición Permisible

INSHT: Instituto de Seguridad e Higiene

ETA: Estimación de la Toxicidad Aguda

www.glin.com.mx

Oficinas generales: Calle Unión #50, Arenales,

Tepic, 45066 Zapopan, Jal.

T: (33) 3180 4413 / (33) 31805262

Planta: Av. Paseo de la Primavera #167,  
Zapopan, Jal.

T: (33) 31807709 / (33) 31802240

HOJA DE SEGURIDAD  
Aceite de Coco Fraccionado

## SECCIÓN 16. OTRAS INFORMACIONES

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists

TLV: Valor Límite Umbral

TWA: Media Ponderada en el Tiempo

STEL: Límite de Exposición de Corta Duración

DL<sub>50</sub>: Dosis Letal MediaCL<sub>50</sub>: Concentración Letal MediaCE<sub>50</sub>: Concentración Efectiva MedialCI<sub>50</sub>: Concentración Inhibitoria Media

E: Cambios respecto a la revisión anterior

## 16.2 PRINCIPALES REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y FUENTES DE DATOS

Esta hoja de seguridad cumple con la normativa nacional expresada:

México: NOM-018-STPS-2000

Reglamento (CE) 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de las sustancias químicas, mezclas y sus modificaciones.  
Reglamento (CE) 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, autorización y restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) y sus modificaciones.

Di 91/ABR/CEE de residuos peligrosos y Di 91/156/CEE de gestión de residuos.

Acuerdo suscrito sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR 20149)

Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril (RID 2010)

Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG 34 ed., IMO, Resolución MSC 90/28)

Código IBC/MARPOL, IMO, resolución MEPC 54/23 Add 1.

Reglamentos de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (ATA 16 ed., 2015) relativos al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.

Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, quinta edición revisada, 2015 (GSA 2015)

International Agency for Research on Cancer (IARC), clasificación de carcinógenos. Revisión (2013/2015)

## 16.3 CLASIFICACIÓN Y PROCEDIMIENTO UTILIZADO PARA DETERMINAR LA CLASIFICACIÓN DE LA MEZCLA

Procedimiento de acuerdo al SGAP/GHS Rev 5

La clasificación se ha efectuado en base a los análogos e información de los productos.

SECCIÓN 2: Clasificación por analogía con otros productos y en base a datos del producto

SECCIÓN 9: Datos del producto

Inflamabilidad: Conforme a datos de ensayo

SECCIÓN 11 y 12: Analogía con otros productos

Toxicidad aguda: Método de estimación de estimación de toxicidad aguda

Clasificación NFPA 7



Clasificación HMSC

Hazardous Materials Identification System	
<p><b>Identificación de Peligros</b></p> <p>A: 0-3 B: 0-2 C: 0-1 D: 0-1 E: 0-1 F: 0-1</p>	
<p><b>Identificación de Peligros</b></p> <p>G: 0-4 H: 0-4 I: 0-4 J: 0-4 K: 0-4 L: 0-4 M: 0-4 N: 0-4 O: 0-4 P: 0-4 Q: 0-4 R: 0-4 S: 0-4 T: 0-4 U: 0-4 V: 0-4 W: 0-4 X: 0-4 Y: 0-4 Z: 0-4</p>	

GAUO	0
INFLAMABILIDAD	1
REACTIVIDAD	0
EPF	0

www.glin.com.mx

Oficinas generales: Calle Unión #50, Arenales,

Tepic, 45066 Zapopan, Jal.

T: (33) 3180 4413 / (33) 31805262

Planta: Av. Paseo de la Primavera #167,  
Zapopan, Jal.

T: (33) 31807709 / (33) 31802240



Hojas de Seguridad Acetileno

**Hoja de Seguridad de Datos  
ACETILENO**



Versión: 1.0  
Código: 300000000002  
Fecha de Versión: 17.01.2018

**SECCIÓN 1: Identificación del Producto Químico y de la Empresa**

Identificación del Producto Químico: Acetileno  
Nombre Común: Acetileno, Etino  
Nomenclatura Química del Producto: C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>  
Usos Recomendados: Aplicaciones de soldadura blanda, corte, calentamiento, soldadura fuerte y autógena. Lubricación de molinos para fabricación de botellas de vidrio, ornamentación de acero a baja presión, gas combustible para lámpas en analizadores por absorción atómica (AA), usado en la fabricación de componentes electrónicos y/o en procesos químicos.  
Restricciones de Uso: Sin datos disponibles.  
Nombre del Proveedor: INOXA S.A.  
Dirección: Las Américas N° 392, Cerros, Santiago, Chile.  
Número de Teléfono del Proveedor: (56-22) 5302000  
Número de Teléfono de Emergencias: 800 800 905  
Fax: (56-22) 5303333  
Dirección Electrónica del Proveedor: info@oxa.cl  
Página Web del Proveedor: www.oxa.cl

**SECCIÓN 2: Identificación de los Peligros**

Clasificación según NCh 392: Clase 2, división 2.1  
Distintivo según NCh 2230:  
  
Clasificación según SGA: Gases inflamables - Categoría 1 H221: Gas extremadamente inflamable. Gases químicamente inestables - Categoría A H230: Puede explotar incluso en ausencia de aire. Gases a presión - Gas disuelto. H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.  
Etiquetas SGA:  
  
Señal de Seguridad según NCh 2411/4:  


**Hoja de Seguridad de Datos  
ACETILENO**



Registro de Emergencia: Peligro  
Clasificación específica: No aplica  
Distintivo específico: No aplica  
Descripción de peligros: H221: Gas extremadamente inflamable.  
H280: Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.  
H230: Puede explotar incluso en ausencia de aire.  
Prevención: P202: No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.  
P231: Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de flamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.  
Respuesta: P571: Fuga de gas en flamas: No apagar, salvo si la fuga puede detenerse sin peligro.  
P381: Eliminar todas las fuentes de ignición si no hay peligro en hacerlo.  
Descripción de Peligros Específicos: Puede causar asfixia rápida.  
Almacenamiento: P403: Almacenar en un lugar bien ventilado.  
Otros Peligros: Gas a alta presión. Puede causar asfixia rápida. Extremadamente inflamable. Puede formar mezclas explosivas con el aire. Existe riesgo de ignición inmediata y de explosión en mezclas con aire en concentraciones que exceden al límite inferior de inflamabilidad (LIL). Las concentraciones altas que pueden causar asfixia son inflamables y no se aconseja permanecer expuesto a ellas. Evitar inhalación de gases. Puede ser necesario el uso de un equipo de respiración autónoma.

**SECCIÓN 3: Composición/Información de los Componentes**

En caso de una sustancia:  
Denominación Química Sistemática: Acetileno  
Nombre común o genérico: Acetileno  
Número CAS: 78-09-2  
Rango de Concentración: 100% (proporción de volumen).  
En caso de una mezcla: NO APLICA  

Denominación química sistemática Nombre común o genérico Rango de concentración Número CAS	Componente I	Componente II	Componente III

## Hoja de Seguridad de Datos ACETILENO



### SECCIÓN 4: Primeros Auxilios

Inhalación:	En caso de dificultad respiratoria, suministrar oxígeno. Solo si es necesario. Si la respiración es difícil o se detiene, proporcionar respiración asistida. Si se detiene el corazón, comenzar reanimación cardiopulmonar de inmediato la reanimación cardiopulmonar. Buscar asistencia médica inmediata.
Contacto con la piel:	No se esperan efectos adversos de este producto. EN CASO DE exposición manifiesta o presunta, consultar a un médico.
Contacto con los ojos:	En caso de contacto directo con los ojos, busque asistencia médica.
Ingestión:	La ingestión no está considerada como una vía potencial de exposición.
Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:	La exposición a atmósferas con deficiencia de oxígeno puede causar los siguientes síntomas: vértigo, salivación excesiva, Náuseas, Vómitos, Pérdida de movilidad, Inconciencia y puede llegar hasta la muerte. Se sugiere que en situaciones frente a emergencias se cuente con monitor de atmósferas peligrosas, esto para evaluar la presencia de gases inflamables (acetileno) y las concentraciones de oxígeno. Si las concentraciones de oxígeno son inferiores a un 19,5 %, se recomienda que el personal de emergencia esté dotado de equipo de respiración autónoma.
Protección de quienes brindan los primeros auxilios:	
Notas especiales para el médico tratante:	Sin datos disponibles.

### SECCIÓN 5: Medidas para Lucha Contra Incendios

Agentes de extinción:	Agua en spray o en nebulizador; Polvo seco.
Agentes de extinción apropiados:	Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) y Halógenos.
Productos que se forman en la combustión y degradación térmica:	La combustión incompleta puede formar monóxido de carbono (CO).
Peligros específicos asociados:	Ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará rápidamente y/o se romperá violentamente. Mantener los envases y las alrededores fríos con agua pulverizada. Extinguir el incendio solo cuando la fuga de gas pueda ser detenida. Si es posible, cortar la fuente de gas y dejar que el incendio se extinga por sí solo. Se puede producir explosión espontánea.
Medidas específicas de extinción:	Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Mantener fríos los cilindros adyacentes mediante pulverización con gran cantidad de agua hasta que el fuego se extinga por sí solo.
Precauciones para el personal de emergencia y/o bomberos:	En espacios confinados utilizar equipo de respiración autónoma, ventilación y equipo de protección estándar para bomberos.

### SECCIÓN 6: Medidas que se Deben Tomar en Caso de Derrame Accidental

Precauciones personales:	Evitar el personal a zonas seguras. Retirar todas las fuentes de ignición del área.
Equipo de protección:	Vestimenta estándar de bomberos (incluido equipo de respiración autónoma).
Procedimientos de emergencia:	Nunca entrar en un espacio confinado u otra área, donde la concentración del gas inflamable es superior.
Precauciones medioambientales:	No descargar dentro de ningún lugar donde se acumularán pudiere ser peligroso. No debe liberarse en el medio ambiente. Impacto: nuevos riesgos a derrames de forma segura.
Métodos y materiales de concentración, confinamiento y/o aislamiento:	Ventilar la zona. Alejarse cuidadosamente a las áreas sospechosas de haber fugas.
Métodos y materiales de limpieza:	
Recuperación y Neutralización:	En caso de fuga y/o derrame de acetona desde el cilindro, se debe contar con métodos de absorción de solventes orgánicos. Estos residuos deben ser disueltos de manera segura y medio ambientalmente correcta.
Disposición final:	Ver sección 12.

## Hoja de Seguridad de Datos ACETILENO



### SECCIÓN 7: Manipulación y Almacenamiento

Manipulación:	Los cilindros con Acetileno pesan más que otros porque contienen material poroso y acetona o dimetilformamida. Nunca usar acetileno a una presión superior a 15 psig. Asegúrese una ventilación apropiada. El dióxido de carbono se puede acumular en los tubos. Para actividades de mantenimiento usar guantes resistentes apropiados, informarse sobre la necesidad de usar un equipo con filtro para la respiración (guantes y filtros específicos para acetona o DMF), y usar gafas de seguridad. Evitar respirar el vapor emitido por el disolvente. Disponer de ventilación adecuada. Proteger los cilindros contra daños físicos; no tirar, no rodar, ni dejar caer. La temperatura en las áreas de almacenamiento no debe exceder los 50°C. Los gases comprimidos o líquidos criogénicos solo deben ser manipulados por personas con experiencia y debidamente capacitadas. Antes de usar el producto, identificarlo leyendo la etiqueta. Antes del uso del producto se deben conocer y entender sus características así como los peligros relacionados con las mismas. En caso de que existan dudas sobre los procedimientos del uso correcto de un gas comprimido, ponerse en contacto con el proveedor. No tocar ni mover los cilindros entregados por el proveedor para la identificación del contenido de los cilindros. Para la manipulación de cilindros se deben usar, también para distancias cortas, carretes diseñados al transporte de cilindros. No quitar el protector de seguridad de la válvula hasta que el cilindro no está sujeto a la pared, mesa de trabajo o plataforma, y solo para su uso. Para quitar las protecciones desmontadas apretadas o selladas usar una llave inglesa ajustable. Antes de conectar el envase comprobar la protección de todo el sistema de gas, especialmente los indicadores de presión y las propiedades de los materiales. Antes de conectar el envase para su uso, asegurar que se ha protegido contra la explosión de retorno del sistema al envase. Asegurar que todo el sistema de gas es compatible con las indicaciones de presión y con los materiales de construcción. Asegurarse antes del uso de que no existan fugas en el sistema de gas (ver los equipos de regulación o de presión adecuados en todos los envases cuando el gases transfiriendo a sistemas con una presión menor que la del envase. No insertar nunca un objeto (p.ej. llave, destornillador, pinzas, etc.) a las aberturas del protector de la válvula. Tales acciones pueden dañar la válvula y causar una fuga. Abrir la válvula lentamente. Si el usuario ve cualquier problema durante la manipulación de la válvula del cilindro, debe interrumpir su uso y ponerse en contacto con el proveedor. Cerrar la válvula del envase después de cada uso y cuando esté vacío, incluso si está conectado al equipo. Nunca intente reparar o modificar las válvulas de un envase o las válvulas de seguridad. Debe comunicarse inmediatamente al proveedor al detectar de cualquier válvula. Cerrar la válvula después de cada uso y cuando esté vacío. Sostener los protectores de válvulas o tapones y los protectores de los envases tan pronto como el envase sea desconectado. No permitir los recipientes a posiciones mecánicas anormales. Nunca intente levantar el cilindro/envase por el protector de la válvula. No usar envases como rodillos o soportes, o para cualquier otro propósito que no sea contener el gas. Tal como ha sido suministrado, nunca crear un arco voltaico en un cilindro de gas suministrado o hacer que el cilindro forme parte de un circuito eléctrico. No fumar durante la manipulación de productos o cilindros. Nunca re-comprimir el gas o la mezcla de gases sin consultar previamente con el proveedor. Nunca intente transferir gases de un cilindro / envase a otro. Usar siempre válvulas anti-retorno en las tuberías. Purgar el aire del sistema antes de introducir el gas. Al desolver el cilindro retirar el tapón protector de la válvula o tapón protector de fugas. Nunca usar fuego directo o calentadores eléctricos para aumentar la presión en el envase. Los recipientes no deben ser sometidos a temperaturas superiores a 50°C (122°F). Asegúrese que el equipo está adecuadamente conectado a tierra. Los recipientes deben ser separados en el área de almacenamiento según las distintas categorías (p.e.: inflamable, tóxico, etc.) y conforme a la legislación local. Manténgase lejos de materiales conductivos. Todo equipo eléctrico en áreas de almacenamiento debe ser compatible con los materiales inflamables almacenados. Los envases con gases inflamables deben ser almacenados lejos de otros materiales combustibles. Donde sea necesario, los envases de oxígeno y oxidantes deben ser separados de los gases inflamables por una separación resistente al fuego.
Precauciones para la manipulación segura, medidas operacionales y técnicas y prevención del contacto:	
Almacenamiento, etc:	

## Hoja de Seguridad de Datos ACETILENO



Condiciones para el almacenamiento seguro:	Los envases deben ser almacenados en un lugar especialmente construido y bien ventilado, preferiblemente al aire libre. Tener en cuenta todas las leyes y regulaciones locales sobre el almacenamiento de envases. Los envases almacenados deben ser controlados periódicamente en cuanto a su estado general y fugas. Proteger los envases almacenados de una forma segura de la corrosión y las condiciones atmosféricas extremas. Los envases no deben ser almacenados en condiciones que puedan acelerar la corrosión. Los envases deben ser almacenados en posición vertical y asegurados para prevenir los caídas. Las válvulas de los cilindros deben estar bien cerradas y donde sea necesario, las válvulas de las válvulas deben ser protegidas con tapones. Los protectores de las válvulas o tapones deben estar en su sitio. Mantener los envases lo más alejados posible de un lugar fresco y bien ventilado. Los envases deben ser almacenados en lugares libres de riesgo de incendio y lejos de fuentes de calor e ignición. Los cilindros vacíos se deben separar de los sacos. No permitir que la temperatura de almacenamiento exceda los 50°C (122 °F). Prohibido fumar en las zonas de almacenamiento o durante la manipulación de productos o los envases. Colocar señales "Se prohíbe fumar y usar el fuego abierto" en las áreas de almacenamiento. La cantidad almacenada de gases inflamables o tóxicos debe ser mínima. Desfogar los envases una vez que se descomponen.
Medidas técnicas:	Complir con legislación y normativas aplicables al almacenamiento de sustancias peligrosas.
Sustancias y mezclas incompatibles:	Se recomienda mantener contenedores lejos de sustancias que presentan características similares. La presencia de humedad de ciertos ácidos o de materiales alcalinos tiende a realzar la formación de acetiluros de cobre. En algunas condiciones el acetileno puede reaccionar con cobre, plata y mercurio, formando acetiluros cuyos compuestos pueden ser fuente de ignición.
Materiales de envases y/o embalaje:	El acetileno se almacena de forma segura dentro de cilindros (acumuladores), el gas se encuentra sometido a presión y disuelto en acetona y DMF.

### SECCIÓN 8: Controles de Exposición / Protección Personal

Concentración máxima permitida:	
Legislación Nacional:	
Límite permisible ponderado (LPP):	-
Límite permisible absoluto (LPA):	-
Límite permisible temporal (LPT):	-
Legislación Internacional: Sin información.	
Elementos de Protección Personal:	
Protección respiratoria:	Las concentraciones altas que pueden causar asfixia son inflamables y no se aconseja permanecer expuesto a ellas.
Protección de manos:	Usar guantes de trabajo al manejar envases de gases.
Protección de ojos:	Se aconseja el uso de gafas de seguridad durante la manipulación de cilindros.
Protección de la piel y el cuerpo:	Considerar en casos especiales el uso de prendas de seguridad resistentes a llama. Además durante la manipulación de cilindros se aconseja el uso de zapatos con protección al metatarsal.

## Hoja de Seguridad de Datos ACETILENO



### SECCIÓN 9: Propiedades Físicas y Químicas

PARAMETROS	VALOR	UNIDAD
Estado Físico:	Gas disuelto	
Forma en que se presenta:	Gas disuelto	
Olor:	Inodoro	
Color:	Olor parecido al ajo, sin olor a pequeñas concentraciones.	
PH:	No aplica	
Punto de fusión/punto de congelamiento:	-81.8	°C
Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y rango de ebullición:	-84.2	°C
Punto de inflamación:	No es aplicable a gases ni a mezcla de gases.	
Límites de explosividad:	100% (límite superior de inflamabilidad) 2.3% (límite inferior de inflamabilidad)	(v)
Presión de vapor:	936.14	psia a 20°C
Densidad (relativa del vapor (aire=1)):	0.899	(aire=1)
Densidad:	sin datos disponibles	
Solubilidad(s):	1.102	g/l
Coefficiente de partición octanol/agua:	0.37	
Temperatura de autoignición:	395	°C
Temperatura de descomposición:	780	°C
Viscosidad del gas:	sin datos disponibles	
Tasa de evaporación:	sin datos disponibles	
Inflamabilidad:	sin datos disponibles	
Volatilidad:	No aplicable	
Otros:		
Volumen específico:	0.9221	kg/m <sup>3</sup> a 15 °C

### SECCIÓN 10: Estabilidad y Reactividad

Estabilidad química:	Estable en condiciones normales.
Reacciones peligrosas:	No usar a presiones superiores a 15 psig. Verificar materiales incompatibles.
Condiciones que se deben evitar:	Los cilindros no deben ser expuestos a golpes súbitos y fuentes de calor. Calor, llamas o chispas. Puede formar mezclas inflamables con el aire y agentes oxidantes.
Materiales incompatibles:	En algunas condiciones el acetileno puede reaccionar con cobre, plata y mercurio, formando acetiluros cuyos compuestos pueden ser fuente de ignición. Los latones que contienen menos de 85% de cobre en aleación y algunas aleaciones de níquel pueden ser adecuadas para el servicio de aislamiento bajo condiciones normales. El acetileno puede reaccionar explosivamente combinado con oxígeno y otros oxidantes incluyendo todos los halógenos y sus compuestos. La presencia de humedad, de ciertos ácidos o de materiales alcalinos tiende a realzar la formación de acetiluros de cobre.
Productos de descomposición peligrosos:	En condiciones normales de almacenamiento y uso, no se deben producir productos de descomposición peligrosos.

## Hoja de Seguridad de Datos ACETILENO



### SECCIÓN 11: Información Toxicológica

Clasificación GHS (H350 y L050)	No hay datos disponibles.
Clasificación GHS (H350 y L050)	No hay datos disponibles.
Lesiones agudas por inhalación	En caso de contacto directo con los ojos, busque asistencia médica.
Sensibilización respiratoria o cutánea	Puede causar efectos irritativos. A elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la conciencia o de la movilidad. La víctima puede no haberse dado cuenta de la asfixia. La asfixia puede causar la inconsciencia y el asfóxia y el asfóxia que la víctima puede ser incapaz de protegerse.
Mutagenicidad de células reproductoras (H360Df)	No hay datos disponibles.
Teratogenicidad (H360Df)	No hay datos disponibles.
Toxicidad reproductiva	No hay datos disponibles.
Toxicidad específica en órganos periféricos - exposición única	No hay datos disponibles.
Toxicidad específica en órganos periféricos - exposición repetida	No hay datos disponibles.
Peligro de inhalación	Puede causar efectos irritativos. A elevadas concentraciones puede causar asfixia. Los síntomas pueden incluir la pérdida de la conciencia o de la movilidad. La víctima puede no haberse dado cuenta de la asfixia.
Corrosividad	No hay datos disponibles.
Marabombas	No hay datos disponibles.
Características	No hay datos disponibles.
Peligrosidad e inflamabilidad (GHS 02, 03, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100)	No hay datos disponibles.
Corrosión ambiental	No hay datos disponibles.
Neurotoxicidad	No hay datos disponibles.
Características	No hay datos disponibles.
Síntomas relacionados	La exposición a una atmósfera con deficiencia de oxígeno puede causar los siguientes síntomas: vértigo, fatiga, náusea, vómitos, pérdida de conciencia / inconsciencia.

### SECCIÓN 12: Información Ecológica

Ecotoxicidad (EC, IC y LC)	No hay datos disponibles.
Persistencia y degradabilidad	No hay datos disponibles.
Potencial bioacumulativo	No hay datos disponibles.
Movilidad en suelo	No hay datos disponibles.

### SECCIÓN 13: Información sobre la Disposición Final

Residuo:	Contactar al proveedor si se necesita información y asesoramiento. Devolver el producto no usado al proveedor en el cilindro original. No descargar en áreas donde hay riesgo de que la forma una mezcla explosiva con el aire. El gas residual debe ser quemado a través de un quemador adecuado que disponga de anti retroceso de llama.
Envase y embalaje contaminados:	Devolver el cilindro al proveedor.
Materiales contaminados:	Devolver el cilindro al proveedor.

## Hoja de Seguridad de Datos ACETILENO



### SECCIÓN 14: Información sobre el Transporte

Regulaciones	Modo de Transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
Regulaciones	ADR - D5 299	IMCO	IATA
Número NU	1001	1001	1001
Designación oficial de transporte	Acetileno Dissuelto	Acetileno Dissuelto	Acetileno Dissuelto
Clasificación de peligro primario	2.1	2.1	2.1
Clasificación de peligro secundario	-	-	-
Grupo de embalaje/embrase	-	-	-
Peligro ambiental	NO	NO	NO
Preocupación especial	Inflamable	Inflamable	Inflamable

Transporte a granel de acuerdo con MARPOL 72/78, Anexo II, y con IBC Code.

### SECCIÓN 15: Información Reglamentaria

Regulaciones:	D.S. 258 "Reglamento Transporte de Cargas Peligrosas por Carretera y Camión", D.S. 40 "Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas", NCh 21.000f. 2003 "Sustancias peligrosas - Marcas para información de riesgo", NCh 3820f 2013 "Terminología y clasificación general de las sustancias peligrosas".
---------------	--

El receptor deberá verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto químico.

### SECCIÓN 16: Otras Informaciones

Control de cambios:	En cada revisión se consignará si es adecuado el control de cambios.
Abreviaturas y acrónimos:	LC 50 - Concentración letal para el 50% de una población de pruebas. LD 50 - Dosis letal para el 50% de una población de pruebas (dosis letal media). NU - Organización de las Naciones Unidas. ADR - Acuerdo relativo al transporte terrestre. IMO - Código marítimo internacional para el transporte de sustancias peligrosas. IATA - Asociación Internacional de Transporte Aéreo.
Referencias:	La información aquí entregada fue obtenida de fuentes confiables. Sin embargo, dado que la interpretación de esta información y el uso de los productos escapan del control del proveedor, INOURA S.A. no asume responsabilidad alguna por este concepto, reservando ésta en forma exclusiva del usuario, quien deberá determinar las condiciones de uso seguro del producto. Algunos peligros son así descritos, sin embargo, no se garantiza que sean los únicos que existan, por lo que al manipular los productos se debe proceder con cautela y preocupación. INOURA S.A. de acuerdo a su sistema de gestión y a la normativa nacional vigente, revisará y actualizará las Hojas de Datos de Seguridad cada 3 años.

## Hojas de Seguridad Argón

HDS 003 02 INFRA Ar MIXX (Argón Grado Soldadura), REV0 Página 2 de 8

**Indicaciones de Peligro**<sup>MSD</sup>

Peligros Físicos

**Gases a presión** - Gases comprimidos - Atención - H280 - Contiene gas a presión, puede explotar si se calientaPeligros para la salud  
NAPeligros para el medio ambiente  
NA**Consejos de Precaución**<sup>MSD</sup>**Almacenamiento:**

P410+P403. Proteger de la luz solar, almacenar en un lugar bien ventilado.

Clasificación SGA<sup>MSD</sup>Información Nacional y Regional<sup>MSD</sup>

Peligros Físicos

Gas a Presión, Gas No Inflamable  
(SGA, Sistema Global Armonizado, SCT NOM 002)Otros Peligros  
NA**3.-Composición/Información sobre los componentes**

Identidad química <sup>1</sup>	No. CAS <sup>2</sup>	Símbolos	No. CAS <sup>3</sup>
Gas Noble	5006	NA	7440-37-1

Impurezas y aditivos:

No contiene otros componentes o impurezas que puedan influir en la clasificación del producto.

**4.-Primeros auxilios**

Emergencias y Primeros Auxilios:

Inhalación:	Retirar a la víctima a un área no contaminada llevando colocado el equipo de respiración. En caso de dificultad respiratoria, dar oxígeno. Salir al aire libre. Consultar con el médico. Si la respiración es dificultosa o se debiera, proporcione respiración asistida. Se puede suministrar oxígeno suplementario. Si se debiera el corazón, el personal capacitado debe comenzar de inmediato la resucitación cardio-pulmonar.
Contacto:	
En caso de contacto con los ojos:	Sin efectos negativos.
En caso de contacto con la Piel:	Sin efectos negativos.


**Hoja de Datos de Seguridad**  
**INFRA Ar MIXX**  
**(Argón Grado Soldadura)**

INFRA S.A. DE C.V.

Felix Guzmán No. 18 2º Piso, Col. El Parque, C.P. 53398,

Naucaipan de Juárez, Estado de México, México

TELÉFONO DE EMERGENCIA: 01-800-221-96-44 (24 HORAS)

Clave del Documento:

HDS 003 02 04r

Revisión No.: 1

Fecha de Emisión:

2015-07

Fecha de Revisión:

2015-07

Página 1 de 3

**1.- Identificación del Producto**

Nombre Comercial	Familia Química <sup>1</sup>	Inf. Relevante	Formula
INFRA Ar MIXX	Gas Noble	Gas No Inflamable Gas Inerte Simple Asfixiante	Ar

Uso Recomendado:

Soldadura. Tómese en cuenta los riesgos del producto. Para más información contacte al proveedor.

Restricciones de Uso del Producto:<sup>MSD</sup>

Sin Datos Disponibles ND

**2.-Identificación de Peligro o Peligros**Advertencia<sup>MSD</sup>Peligros Físicos  
Gas a presiónPeligros para la salud  
NAPeligros para el medio ambiente  
NAIdentificador SGA (Consejos de Precaución)<sup>MSD</sup>

Palabra de advertencia: "Atención"

**El Argón:**

Es un gas incoloro, inodoro, insípido e inerte, no es tóxico pero puede actuar como un simple asfixiante ya que diluye la concentración de oxígeno en el aire en niveles por debajo de los necesarios para soportar la vida, la inhalación en concentraciones excesivas puede resultar en vértigo, salivación, náuseas, vómito, pérdida de movilidad/conciencia y la muerte.

**Principales Síntomas y Efectos Agudos y retardados**

Síntomas Inmediatos: **Vértigo, Seivación, Náuseas, Vómitos, Pérdida de movilidad / conciencia**

Síntomas Retardados: **No hay información sobre efectos adversos significativos.**

Indicaciones de la necesidad de recibir atención médica inmediata y tratamiento especial requerido en caso necesario

Por la inhalación considerar suministrar oxígeno.

**5.-Medidas de lucha contra incendios**

- Este producto NO es inflamable
- Use el agente extinguidor apropiado para el tipo de fuego a su alrededor.
- Mueva los cilindros del área de fuego, si lo puede hacer sin ningún riesgo
- Los cilindros dañados deben ser manejados sólo por especialistas.

**Peligros específicos de los productos:**

Los cilindros expuestos a fuego o a calor intenso pueden fugarse rápidamente o explotar. El producto escapará fuera de control.

**Equipo de Protección Específico para el Combate de Incendios:**

Use el equipo de respiración autónoma de presión positiva (SCBA). El traje para bomberos profesionales proporciona solamente protección limitada.

**Procedimiento y Precauciones Especiales durante el combate de incendios:**

Evacúe al personal del área afectada, ante la exposición al calor intenso o fuego, el cilindro se vaciará rápidamente y/o se romperá violentamente. Alejarse del envase y enfriarlo con agua desde un lugar protegido. Mantener los cilindros adyacentes fríos mediante pulverización de gran cantidad de agua hasta que el fuego se apague. Si esto es imposible, tome las siguientes precauciones: Mantener a las personas innecesarias lejos del lugar del incendio, aislar el área peligrosa y negar la entrada.

**Condiciones que Constituyen Otro Riesgo Especial:**

ND

**Productos de la Combustión que sean nocivos para la Salud:**

ND

**6.-Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental. Derivado 11****Procedimiento y Precauciones Inmediatas:****Precauciones Individuales:**

Evitar la entrada en alcantarillas, sótanos o en cualquier otro lugar donde el gas pueda acumularse. Evacuar el área. Utilizar equipos de respiración autónoma cuando entren en el área a menos que esté probado que la atmósfera es segura. Vigilar el nivel de oxígeno. Ventilar la zona.

**Equipo de Protección Personal:**

En espacios confinados utilizar equipos de respiración autónoma de presión positiva. Todo el personal brigadista debe llevar equipo de seguridad. Utilizar equipos de respiración autónoma (E.R.A.) de presión positiva.

**Procedimientos de Emergencia:**

Evacuar a todo el personal del área afectada. Usar el equipo de protección adecuados. Si la fuga se presenta en el equipo en uso, asegurarse de purgar la tubería antes de realizar alguna reparación. Si la fuga se presenta en el contenedor o su válvula, llame al teléfono de emergencia mencionado en este documento.

**Método de Mitigación:****Precaución Medioambientales:**

Si es posible, detener la fuga del producto. Si la fuga tiene lugar en el cilindro o en su válvula, llamar al número de emergencia de infra. Si la fuga tiene lugar en la instalación del usuario, cerrar la válvula del cilindro, ventilar la presión con seguridad y purgar el sistema antes de intentar repararlo.

**Métodos y Materiales de aislamiento y Impacto:**

Aumentar la ventilación en el área de liberación del gas y controlar las concentraciones.

**7.-Manipulación y Almacenamiento****Uso seguro del producto:**

- o Utilizar sólo en equipos específicamente apropiados para este producto y para su presión y temperatura de suministro. En caso de duda contacte con su suministrador.
- o Sólo personas experimentadas y debidamente entrenadas deben manejar gases sometidos a presión
- o El producto debe ser manipulado acorde con una buena higiene industrial y los procedimientos de seguridad.
- o Comprobar que el conjunto de la instalación del gas ha sido, o es con regularidad, revisado antes de usarse para evitar escapes.
- o Utilizar Llave española para evitar dañar las tuercas.
- o Utilizar equipos de regulación adecuados
- o No utilice el cilindro si presenta daño en válvula, conexiones o cuerpo
- o Nunca transfiera gas de un cilindro a otro
- o Los cilindros nunca deben ser sometidos a temperaturas arriba de 50°C ó temperaturas menores a -30°C
- o Usar siempre válvulas anti-retorno en las tuberías.
- o Proteger los cilindros contra daños físicos, no tirar, no rodar, ni dejar caer.
- o Antes de usar el producto, identificarlo leyendo la etiqueta.
- o Antes del uso del producto se deben conocer y entender sus características así como los peligros relacionados con las mismas.
- o En caso de que existan dudas sobre los procedimientos del uso correcto de un gas concreto, ponerse en contacto con el proveedor.
- o No quitar ni alterar las etiquetas entregadas por el proveedor para la identificación del contenido de los cilindros.

**Condiciones de almacenamiento seguro, incluyendo cualquier incompatibilidad:**

- o Se deben almacenar los envases llenos de tal manera que los más antiguos sean usados en primer lugar
- o Los envases deben ser almacenados en un lugar especialmente construido y bien ventilado, preferiblemente al aire libre, lockado y delimitado para impedir el paso de personal no autorizado
- o Tener en cuenta todas las leyes y requisitos locales sobre el almacenamiento de envases
- o Mantener el contenedor por debajo de 50°C, en un lugar bien ventilado.
- o Observar todas las regulaciones y los requerimientos locales relativos al almacenamiento de los cilindros
- o Los envases no deben ser almacenados en condiciones que favorezcan la corrosión
- o Los envases deben ser almacenados en posición vertical y debidamente asegurados para evitar su caída.
- o Los envases almacenados deben ser comprobados periódicamente respecto a su estado general y a sus posibles fugas.

HDS 002 02 INFRA Ar MIXX (Argón Grado Soldadura), REVO Página 8 de 9

Incompatibilidad para el Transporte:

Revise la NOM-010-SCT/2009 Disposiciones de compatibilidad y segregación para el almacenamiento y transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.

Observe todas las regulaciones y los requerimientos locales relativos al transporte de cilindros.

De acuerdo a NOM-002-SCT-2011 Riesgo Primario 2.2

No. Guía Respuesta a Emergencias:

121 Gases Inertes 1006

**NO REMOVER ESTA ETIQUETA**

GHS Pictograma(s)



Etiqueta de Transporte



#### 16.-Otras Informaciones

##### CLASIFICACIÓN DE RIESGOS

De acuerdo a NFPA, HMIS y NOM-015-STPS

NFPA:

Salud:	0
Flamabilidad:	0
Reactividad:	0
Riesgos Especiales:	SA

HMIS:

Salud (S):	0
Flamabilidad (F):	0
Riesgos Físicos (RF):	3
Equipo de Protección Personal (EPP):	A

La información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto.

HDS 002 02 INFRA Ar MIXX (Argón Grado Soldadura), REVO Página 7 de 9

#### 13.-Información Relativa a la Eliminación de los Productos <sup>14, 15, 16, 17, 18</sup>

Devolver el producto no usado al proveedor en el cilindro original. Contactar con el proveedor si es necesario información y asesoramiento. La disposición del producto debe estar de acuerdo con las leyes federales, estatales y locales.

No descargar dentro de ningún lugar donde su acumulación pudiera generar una atmósfera estancada principalmente en donde se concentren personas.

EIGA (Doc. 30/10 "Eliminación de los gases, se puede descargar en <http://www.eiga.org/>) para obtener más información sobre los métodos apropiados para la eliminación.

Contactar con el suministrador si se necesita información.

#### 14.-Información Relativa al Transporte <sup>19, 20, 21, 22, 23, 24</sup>

División  
2.2

Riesgo Primario:  
2.2 Gases no inflamables, no tóxicos

Riesgo Secundario:  
NA

No. ONU: 1006



Peligros para Medio Ambiente: NA  
Transporte a granel: NA

#### 15.-Información Sobre la Reglamentación <sup>14, 15, 16, 17, 18</sup>

Precauciones especiales para el transporte:

Evitar el transporte en los vehículos donde el espacio de la carga no esté separado del compartimiento del conductor.

Asegurar que el conductor está enterado de los riesgos potenciales de la carga y que conoce qué hacer en caso de un accidente o de una emergencia.

Debe portar el rombo de señalamiento de seguridad (Gas No Inflamable) con el número de Naciones Unidas ubicado en la unidad según NOM-004-STC/2008. Cada envase requiere una etiqueta de identificación con información de riesgos primarios y secundarios. La unidad deberá contar con su foja de emergencia en transportación con la información necesaria para atender una emergencia según NOM-005-STC/2008.

Los cilindros deberán ser transportados en posición vertical y en unidades bien ventiladas. Las protecciones de las válvulas (capuchón cerrado o de tipo hulepán) deben estar siempre colocadas. Mantener el contenedor por debajo de 50°C, en un lugar bien ventilado.

Hoja de Seguridad Diluyente Epoxico

HDSM\_1582  
**FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**  
 DILUYENTE EPOXICO P33 NC



**Sección 1. Identificación**

Identificador SGA del producto : DILUYENTE EPOXICO P33 NC  
 Código del producto : 650DNCQ3303  
 Tipo del producto : Líquido

Usos recomendados de la sustancia química peligrosa a mezclar, y restricciones de uso  
 Usos Identificados  
 Pintura o material relacionado con la pintura.

Datos del proveedor o fabricante : Sherwin-Williams Perú S.R.L.  
 Av. el Derby No. 121 Dpto. 301, El Derby, Santiago de Surco  
 Lima, Perú  
 +(51) 1-281-2829  
 www.sherwin.com.pe

Número de teléfono en caso de emergencia : +(51) 1-707-1296 CHEMTREC 24h

**Sección 2. Identificación de los riesgos**

Clasificación de la sustancia química peligrosa o mezcla : LIQUIDOS INFLAMABLES - Categoría 2  
 TOXICIDAD AGUDA (oral) - Categoría 5  
 IRRITACIÓN CUTÁNEA - Categoría 2  
 LESIONES OCULARES GRAVES - Categoría 1  
 TOXICIDAD ESPECÍFICA DE ÓRGANOS BLANCO (EXPOSICIÓN ÚNICA) (Irritación de las vías respiratorias) - Categoría 3  
 TOXICIDAD ESPECÍFICA DE ÓRGANOS BLANCO (EXPOSICIÓN ÚNICA) (Efecto narcótico) - Categoría 3  
 PELIGRO (A LARGO PLAZO) PARA EL MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO - Categoría 2

**Elementos de las etiquetas del SGA**



Palabra de advertencia : Peligro  
 Indicaciones de peligro : Líquido y vapores muy inflamables.  
 Puede ser nocivo en caso de ingestión.  
 Provoca lesiones oculares graves.  
 Provoca irritación cutánea.  
 Puede irritar las vías respiratorias.  
 Puede provocar somnolencia o vértigo.  
 Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de atención : Usar guantes de protección. Usar ropa protectora. Usar protección para los ojos o la cara. Mantener alejado del calor, chispas, flamas al descubierto, superficies calientes y otras fuentes de ignición. No fumar. Usar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado. No disponer en el medio ambiente. Evitar respirar vapor.  
 Prevención : Lavarse cuidadosamente las manos después de la manipulación.

Fecha de emisión/Fecha de revisión : 1/25/2019 Fecha de edición anterior : No hay versión anterior Versión : 11 074

DILUYENTE EPOXICO P33 NC

**Sección 2. Identificación de los riesgos**

Intervención/Respuesta : 1. Recoger los vertidos. En caso de inhalación: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. Llamar a un centro de toxicología o a un médico si la persona se siente mal. En caso de ingestión: Llamar a un centro de toxicología o a un médico si la persona se siente mal. En caso de contacto con la piel (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua. En caso de contacto con la piel: Lavar con abundante agua y jabón. Quitar la ropa contaminada y lavarla antes de volverla a usar. En caso de irritación cutánea: Buscar atención médica. En caso de contacto con los ojos: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto, cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Prosiguir con el lavado. Llamar inmediatamente a un centro de toxicología o a un médico.

Almacenamiento : Guardar bajo llave.  
 Eliminación : 1. Eliminar el contenido y resiente conforme a todas las reglamentaciones locales, regionales, nacionales e internacionales.

Otros peligros que no contribuyen en la clasificación : No se conoce ninguno.

**Sección 3. Composición / información sobre los componentes**

Sustancia/mezcla : Mezcla

**Número CAS/otros identificadores**

Número CAS : Mezcla

Nombre	Número CAS	%	Limites de exposición
Butan-1-ol	71-36-3	>25 - <30	ACGHI TLV (Estados Unidos, 32019): TWA: 20 ppm 8 horas
1,2,4-Trimetilbenzenc	95-63-0	>10 - <25	ACGHI TLV (Estados Unidos, 32019): TWA: 25 ppm 8 horas TWA: 125 mg/m <sup>3</sup> 8 horas
nafta disolvente, fracción aromática ligera xileno, mezcla de isómeros	64742-95-6 1330-20-7	>10 - <25 <10	ACGHI TLV (Estados Unidos, 32019): TWA: 100 ppm 8 horas TWA: 434 mg/m <sup>3</sup> 8 horas STEL: 150 ppm 15 minutos STEL: 651 mg/m <sup>3</sup> 15 minutos
Etilbenzenc	100-41-4	<10	ACGHI TLV (Estados Unidos, 32019): TWA: 20 ppm 8 horas
1,3,5-Trimetilbenzenc	108-67-8	<10	ACGHI TLV (Estados Unidos, 32019): TWA: 25 ppm 8 horas TWA: 125 mg/m <sup>3</sup> 8 horas
Cumenc	96-02-8	<5	ACGHI TLV (Estados Unidos, 32019): TWA: 50 ppm 8 horas
1,2,3-Trimetilbenzenc	526-73-8	<3	ACGHI TLV (Estados Unidos, 32019): TWA: 25 ppm 8 horas TWA: 125 mg/m <sup>3</sup> 8 horas

No hay ningún ingrediente adicional presente que, bajo el conocimiento actual del proveedor y en las concentraciones aplicables, sea clasificado como de riesgo para la salud o el medio ambiente y por lo tanto deban ser reportados en esta sección.

Los límites de exposición laboral, en caso de existir, figuran en la sección 3.

Fecha de emisión/Fecha de revisión : 1/25/2019 Fecha de edición anterior : No hay versión anterior Versión : 11 074

DLUVENTE EPD/HICO P33 NC

## Sección 4. Primeros auxilios

### Descripción de los primeros auxilios

<b>Contacto con los ojos</b>	: Obtenga atención médica inmediatamente. Llamar a un Centro de Control de Envenenamiento o a un médico. Enjuagar los ojos inmediatamente con mucha agua, levantando ocasionalmente los párpados superior e inferior. Verificar si la víctima lleva lentes de contacto y en este caso, retíraselas. Continúe enjuagando por lo menos por 10 minutos. Las quemaduras químicas se deben tratar inmediatamente por un médico.
<b>Por inhalación</b>	: Obtenga atención médica inmediatamente. Llamar a un Centro de Control de Envenenamiento o a un médico. Transportar la víctima al aire libre y mantenerla en reposo en una posición que le facilite la respiración. Si se sospecha que los vapores continúan presentes, la persona encargada del rescate deberá usar una máscara adecuada o un aparato de respiración autónoma. Si no hay respiración, ésta es irregular u ocurre un paro respiratorio, el personal capacitado debe proporcionar respiración artificial u oxígeno. Puede ser peligroso para la persona que proporcione ayuda dar respiración boca a boca. Si está inconsciente, coloque en posición de recuperación y obtenga atención médica inmediatamente. Asegure una buena circulación de aire. Aflojar todo lo que pudiera estar apretado, como el cuello de una camisa, una corbata, un cinturón.
<b>Contacto con la piel</b>	: Obtenga atención médica inmediatamente. Llamar a un Centro de Control de Envenenamiento o a un médico. Lave la piel contaminada con suficiente agua. Quite la ropa y calzado contaminados. Lave bien la ropa contaminada con agua antes de quitársela, o use guantes. Continúe enjuagando por lo menos por 10 minutos. Las quemaduras químicas se deben tratar inmediatamente por un médico. Lavar la ropa antes de volver a usarla. Limpiar el calzado completamente antes de volver a usarlo.
<b>Ingestión</b>	: Obtenga atención médica inmediatamente. Llamar a un Centro de Control de Envenenamiento o a un médico. Lave la boca con agua. Retirar las prótesis dentales si es posible. Transportar la víctima al aire libre y mantenerla en reposo en una posición que le facilite la respiración. Si se ha ingerido el material y la persona expuesta está consciente, proporcione cantidades pequeñas de agua para beber. Deténgase si la persona expuesta se siente descompuesta porque vomitar sería peligroso. No inducir al vómito a menos que lo indique expresamente el personal médico. En caso de vómito, se debe mantener la cabeza baja de manera que el vómito no entre en los pulmones. Las quemaduras químicas se deben tratar inmediatamente por un médico. No suministrar nada por vía oral a una persona inconsciente. Si está inconsciente, coloque en posición de recuperación y obtenga atención médica inmediatamente. Asegure una buena circulación de aire. Aflojar todo lo que pudiera estar apretado, como el cuello de una camisa, una corbata, un cinturón.

### Síntomas y efectos más importantes, agudos o crónicos

#### Efectos agudos potenciales en la salud

<b>Contacto con los ojos</b>	: Provoca lesiones oculares graves.
<b>Por inhalación</b>	: Puede causar una depresión del sistema nervioso central (SNC). Puede provocar somnolencia o vértigo. Puede irritar las vías respiratorias.
<b>Contacto con la piel</b>	: Provoca irritación cutánea.
<b>Ingestión</b>	: Puede ser nocivo en caso de ingestión. Puede causar una depresión del sistema nervioso central (SNC).

#### Síntomas/síntomas de sobreexposición

<b>Contacto con los ojos</b>	: Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes: dolor lagrimeo enrojecimiento
------------------------------	---

DLUVENTE EPD/HICO P33 NC

## Sección 4. Primeros auxilios

<b>Por inhalación</b>	: Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes: irritación del tracto respiratorio tos náusea o vómito dolor de cabeza somnolencia/somnolencia mareo/vértigo inconsciencia
<b>Contacto con la piel</b>	: Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes: dolor o irritación enrojecimiento puede presentarse formación de ampollas
<b>Ingestión</b>	: Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes: dolor estomacal

### Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, de tratamiento especial

<b>Notas para el médico</b>	: Tratar sintómicamente. Contactar un especialista en tratamientos de envenenamientos inmediatamente si se ha ingerido o inhalado una gran cantidad.
<b>Tratamientos específicos</b>	: No hay un tratamiento específico.
<b>Protección del personal de primeros auxilios</b>	: No se tomará ninguna medida que implique algún riesgo personal o que no contemple el entrenamiento adecuado. Si se sospecha que los vapores continúan presentes, la persona encargada del rescate deberá usar una máscara adecuada o un aparato de respiración autónoma. Puede ser peligroso para la persona que proporcione ayuda dar respiración boca a boca. Lave bien la ropa contaminada con agua antes de quitársela, o use guantes.

### Vea la sección 11 para la información Toxicológica

## Sección 5. Medidas contra incendios

### Medios de extinción

<b>Medios de extinción apropiados</b>	: Utilizar polvo químico seco, CO <sub>2</sub> , agua pulverizada o espuma (neblina).
<b>Medios no apropiados de extinción</b>	: No usar chorro de agua.

### Peligros específicos de la sustancia química peligrosa o mezcla

	: Líquido y vapores muy inflamables. Los residuos líquidos que se filtran en el alcantarillado pueden causar un riesgo de incendio o de explosión. En caso de incendio o calentamiento, ocurrirá un aumento de presión y el recipiente estallará, con el riesgo de que ocurra una explosión. Este material es tóxico para la vida acuática con efectos de larga duración. Se debe impedir que el agua de extinción de incendios contaminada con este material entre en vías de agua, drenajes o alcantarillados.
--	--

### Productos de descomposición térmica peligrosos

	: Los productos de descomposición pueden incluir los siguientes materiales: dióxido de carbono monóxido de carbono
--	--

### Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio

	: En caso de incendio, aisle rápidamente la zona evacuando a todas las personas de las proximidades del lugar del incidente. No se tomará ninguna medida que implique algún riesgo personal o que no contemple el entrenamiento adecuado. Desplazar los contenedores lejos del incendio si esto puede hacerse sin riesgo. Use agua pulverizada para refrigerar los envases expuestos al fuego.
--	--

### Equipo de protección especial para los bomberos

	: Los bomberos deben llevar equipo de protección apropiado y un equipo de respiración autónoma con una máscara facial completa que opere en modo de presión positiva.
--	---

DILUYENTE EPÓXICO P33 NC

## Sección 6. Medidas que deben tomarse en caso de derrame o fuga accidental

### Precauciones personales, equipo de protección y procedimiento de emergencia

- Para personal de no emergencia**
- No se tomará ninguna medida que implique algún riesgo personal o que no contenga el entrenamiento adecuado. Evacuar los alrededores. No deje que entre el personal innecesario y sin protección. No toque o camine sobre el material derramado. Apagar todas las fuentes de ignición. No permitir el uso de bengalas, fumas, o el encendido de llamas en el área de peligro. No respire los vapores o neblinas. Proporcionar ventilación adecuada. Llevar un aparato de respiración apropiado cuando el sistema de ventilación sea inadecuado. Llevar puestos equipos de protección personal adecuados.
- Para el personal de respuesta a emergencias**
- Si fuera necesario usar ropa especial para hacer frente al derrame, se tomará en cuenta la información de la Sección 8 sobre los materiales adecuados y no adecuados. Consultar también la información bajo "Para personal de no emergencia".
- Precauciones relativas al medio ambiente**
- Evite la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. Informe a las autoridades pertinentes si el producto ha causado contaminación medioambiental (alcantarillas, canales, tierra o aire). Material contaminante del agua. Puede ser dañino para el medio ambiente si es liberado en cantidades grandes. Recoger los vertidos.

### Métodos y materiales para la contención y limpieza de derrames o fugas

- Derrame pequeño**
- Detener la fuga si esto no presenta ningún riesgo. Retire los envases del área del derrame. Use herramientas a prueba de chispas y equipo a prueba de explosión. Diluir con agua y fregar si es soluble en agua. Alternativamente, o si es insoluble en agua, absorber con un material seco inerte y colocar en un contenedor de residuos adecuado. Disponga por medio de un contratista autorizado para la disposición.
- Gran derrame**
- Detener la fuga si esto no presenta ningún riesgo. Retire los envases del área del derrame. Use herramientas a prueba de chispas y equipo a prueba de explosión. Aproximarse al vertido en el sentido del viento. Evite la entrada en alcantarillas, canales de agua, sótanos o áreas reducidas. Trate los derrames en una planta de tratamiento de aguas residuales o proceda tal como se indica a continuación. Detener y recoger los derrames con materiales absorbentes no combustibles, como arena, tierra, vermiculita o tierra de diatomas, y colocar el material en un envase para desecho de acuerdo con las normativas locales (ver la Sección 13). Disponga por medio de un contratista autorizado para la disposición. El material absorbente contaminado puede presentar el mismo riesgo que el producto derramado. Nota: Véase la Sección 1 para información de contacto de emergencia y la Sección 13 para eliminación de desechos.

## Sección 7. Manejo y almacenamiento

### Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro

- Medidas de protección**
- Use el equipo de protección personal adecuado (vea la Sección 8). No introducir en ojos o en la piel o ropa. No respire los vapores o neblinas. No ingerir. No dispersar en el medio ambiente. Use sdn con ventilación adecuada. Llevar un aparato de respiración apropiado cuando el sistema de ventilación sea inadecuado. No entre en áreas de almacenamiento y espacios cerrados a menos que estén ventilados adecuadamente. Mantener en el recipiente original o en uno alternativo autorizado hecho de material compatible, conservar herméticamente cerrado cuando no esté en uso. Mantener alejado del calor, chispas, llamas al descubierto, o de cualquier otra fuente de ignición. Use equipo eléctrico (de ventilación, iluminación y manipulación de materiales) a prueba de explosiones. No utilizar herramientas que produzcan chispas. Evitar la acumulación de cargas electrostáticas. Los envases vacíos retienen residuos del producto y pueden ser peligrosos. No vuelva a usar el envase.

Fecha de emisión/Fecha de revisión : 26/2018 Fecha de la edición anterior : No hay edición anterior Versión : 1 3/14

DILUYENTE EPÓXICO P33 NC

## Sección 7. Manejo y almacenamiento

- Orientaciones sobre higiene ocupacional general**
- Está prohibido comer, beber o fumar en los lugares donde se manipula, almacena o usa este producto. Las personas que trabajen con este producto deberán lavarse las manos y la cara antes de comer, beber o fumar. Quitar la ropa contaminada y el equipo de protección antes de entrar a las áreas de comedor. Véase también la Sección 8 acerca de la información adicional sobre las medidas higiénicas.
- Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualquier incompatibilidad**
- Conservar de acuerdo con las normas locales. Almacenar en un área separada y hermética. Almacenar en el contenedor original protegido de la luz directa del sol en un área seca, fresca y bien ventilada, separado de materiales incompatibles (ver Sección 10) y comida y bebida. Guardar bajo llave. Eliminar todas las fuentes de ignición. Mantener separado de materiales oxidantes. Mantener el contenedor bien cerrado y sellado hasta el momento de usarlo. Los envases que han sido abiertos deben cerrarse cuidadosamente y mantenerse en posición vertical para evitar derrames. No almacenar en contenedores sin etiquetar. Utilicen un envase de seguridad adecuado para evitar la contaminación del medio ambiente. Consulte la Sección 10 para obtener información acerca de los materiales no compatibles previo al manejo o uso.

## Sección 8. Controles de exposición / protección personal

### Parámetros de control

#### Límites de exposición laboral

Nombre de ingrediente	Límites de exposición
Butan-1-ol	<b>ACGIH TLV (Estados Unidos, 3/2018).</b> TWA, 20 ppm 8 horas.
1,2,4-Trinitilbenceno	<b>ACGIH TLV (Estados Unidos, 3/2018).</b> TWA, 25 ppm 8 horas. TWA, 123 mg/m <sup>3</sup> 8 horas.
xileno, mezcla de isómeros	<b>ACGIH TLV (Estados Unidos, 3/2018).</b> TWA, 100 ppm 8 horas. TWA, 434 mg/m <sup>3</sup> 8 horas. STEL, 150 ppm 15 minutos. STEL, 651 mg/m <sup>3</sup> 15 minutos.
Etilbenceno	<b>ACGIH TLV (Estados Unidos, 3/2018).</b> TWA, 20 ppm 8 horas.
1,3,5-Trinitilbenceno	<b>ACGIH TLV (Estados Unidos, 3/2018).</b> TWA, 25 ppm 8 horas. TWA, 123 mg/m <sup>3</sup> 8 horas.
Cumeno	<b>ACGIH TLV (Estados Unidos, 3/2018).</b> TWA, 50 ppm 8 horas. <b>ACGIH TLV (Estados Unidos, 3/2018).</b> TWA, 25 ppm 8 horas. TWA, 123 mg/m <sup>3</sup> 8 horas.

La información contenida en esta hoja de datos de seguridad no constituye la propia evaluación de los riesgos del lugar de trabajo del usuario, como es requerido por otra legislación de salud y seguridad. Las disposiciones de los reglamentos nacionales de salud y seguridad en el trabajo aplican al uso de este producto en el lugar de trabajo.

- Controles técnicos apropiados**
- Use sólo con ventilación adecuada. Utilizar recintos de proceso, sistemas de ventilación locales, u otros procedimientos de ingeniería para mantener la exposición del obrero a los contaminantes transportados por debajo de todos los límites recomendados o estatutarios. Los controles de ingeniería también deben mantener el gas, vapor o polvo por debajo del menor límite de explosión. Utilizar equipo de ventilación anti-exposición.
- Control de la exposición medioambiental**
- Emisiones de los equipos de ventilación o de procesos de trabajo deben ser evaluados para verificar que cumplen con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente. En algunos casos será necesario el uso de eliminadores de humo, filtros o modificaciones del diseño del equipo del proceso para reducir las emisiones a un nivel aceptable.

Fecha de emisión/Fecha de revisión : 26/2018 Fecha de la edición anterior : No hay edición anterior Versión : 1 6/14

DILUYENTE EPÓXICO P33 NC

**Sección 8. Controles de exposición / protección personal****Medidas de protección individual**

<b>Medidas higiénicas</b>	: Lave las manos, antebrazos y cara completamente después de manejar productos químicos, antes de comer, fumar y usar el lavabo y al final del período de trabajo. Usar las técnicas apropiadas para remover ropa contaminada. Lavar las ropas contaminadas antes de volver a usarlas. Verifique que las estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad se encuentren cerca de las estaciones de trabajo.
<b>Protección de los ojos y la cara</b>	: Equipo protector ocular que cumpla con las normas aprobadas; debe ser usado cuando una evaluación del riesgo indique que es necesario para evitar toda exposición a salpicaduras del líquido, neblinas, gases o polvos. Si existe la posibilidad de contacto con el producto se debe usar el siguiente equipo de protección, a menos que la evaluación del riesgo exija un grado superior de protección: goggles y/o pantalla facial contra las salpicaduras de productos químicos. Si existe peligro de inhalación, podría ser necesario el uso de un respirador de cara completa.
<b>Protección de la piel</b>	
<b>Protección de las manos</b>	: Guantes impermeables y resistentes a productos químicos que cumplan con las normas aprobadas deben ser usados siempre que se manejen productos químicos si una evaluación del riesgo indica que es necesario. Teniendo en cuenta los parámetros especificados por el fabricante de los guantes, se debe verificar durante el uso si aún mantienen sus propiedades protectoras. Es preciso tener presente que el tiempo de penetración para el material de los guantes puede ser diferente en cada fabricante. En el caso de medidas formadas por varias sustancias no se puede estimar con exactitud el periodo de tiempo de protección de los guantes.
<b>Protección del cuerpo</b>	: Antes de utilizar este producto se debe seleccionar equipo protector personal para el cuerpo basándose en la tarea a ejecutar y los riesgos involucrados y debe ser aprobado por un especialista. Cuando exista riesgo de ignición debido a la electricidad estática, se requiere el uso de ropa antistática de protección. Para obtener el mismo nivel de protección contra descargas electrostáticas es preciso usar overoles, botas y guantes antistáticos.
<b>Otro tipo de protección para la piel</b>	: Antes de manipular este producto se debe elegir el calzado apropiado y cualquier otra medida adicional de protección de la piel basadas en la tarea que se realice y los riesgos asociados, para lo cual se contacta con la aprobación de un especialista.
<b>Protección de las vías respiratorias</b>	: Con base en el riesgo y el potencial de la exposición, seleccione un respirador que cumpla la norma o la certificación apropiada. Los respiradores se deben usar de acuerdo con un programa de protección respiratoria para asegurar el ajuste adecuado, la capacitación y otros aspectos importantes de uso.

**Sección 9. Propiedades físicas y químicas y características de seguridad****Identificación**

<b>Estado físico</b>	: Líquido.
<b>Color</b>	: Verde.
<b>Olor</b>	: Característico.
<b>Umbral del olor</b>	: No disponible.
<b>pH</b>	: No disponible.
<b>Punto de fusión/punto de congelación</b>	: No disponible.
<b>Punto de ebullición</b>	: No disponible.
<b>Punto de inflamación</b>	: Vaso cerrado: 20°C (68°F)
<b>Velocidad de evaporación</b>	: No disponible.
<b>Inflamabilidad</b>	: No disponible.
<b>Límites inferior y superior de explosión/inflamabilidad</b>	: No disponible.
<b>Presión de vapor</b>	: 1.3 kPa (10 mm Hg) [a 20°C]
<b>Densidad de vapor relativa</b>	: No disponible.
<b>Densidad</b>	: 0.8508/1.357 g/cm <sup>3</sup>

Fecha de emisión: Fecha de revisión: 1/26/2019 Fecha de la edición anterior: No hay actualización anterior Versión: 1 2/14

DILUYENTE EPÓXICO P33 NC

**Sección 9. Propiedades físicas y químicas y características de seguridad**

<b>Solubilidad</b>	: No disponible.
<b>Solubilidad en agua</b>	: No disponible.
<b>Coefficiente de partición: n-octanol/agua</b>	: No disponible.
<b>Temperatura de ignición espontánea</b>	: No disponible.
<b>Temperatura de descomposición</b>	: No disponible.
<b>Viscosidad</b>	: No disponible.

**Sección 10. Estabilidad y reactividad**

<b>Reactividad</b>	: No existen resultados específicos de ensayos respecto a la reactividad del este producto o sus ingredientes.
<b>Estabilidad química</b>	: El producto es estable.
<b>Posibilidad de reacciones peligrosas</b>	: En condiciones normales de almacenamiento y uso, no ocurre reacción peligrosa.
<b>Condiciones que deberán evitarse</b>	: Evitar todas las fuentes posibles de ignición (chispa o llama). No someta a presión, corte, suelde, suelde con latón, talaire, esmerile o exponga los envases al calor o fuentes térmicas.
<b>Materiales incompatibles</b>	: Reactivo o incompatible con los siguientes materiales: materiales oxidantes.
<b>Productos de descomposición peligrosos</b>	: Bajo condiciones normales de almacenamiento y uso, no se deben producir productos de descomposición peligrosos.

**Sección 11. Información toxicológica****\*\* Datos de la Mezcla \*\***

Información sobre las posibles vías de ingreso : No disponible.

**Efectos agudos potenciales en la salud**

<b>Contacto con los ojos</b>	: Provoca lesiones oculares graves.
<b>Por inhalación</b>	: Puede causar una depresión del sistema nervioso central (SNC). Puede provocar somnolencia o vértigo. Puede irritar las vías respiratorias.
<b>Contacto con la piel</b>	: Provoca irritación cutánea.
<b>Ingestión</b>	: Puede ser nocivo en caso de ingestión. Puede causar una depresión del sistema nervioso central (SNC).

**Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas**

**Contacto con los ojos** : Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes:  
 dolor  
 lagrimeo  
 enrojecimiento

Fecha de emisión: Fecha de revisión: 1/26/2019 Fecha de la edición anterior: No hay actualización anterior Versión: 1 2/14

DILUYENTE EPONICO P30 NC

**Sección 11. Información toxicológica**

<b>Por inhalación</b>	: Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes: irritación del tracto respiratorio tos náuseas o vómito dolor de cabeza somnia/ansiedad mareo/vértigo inocuidad
<b>Contacto con la piel</b>	: Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes: dolor o irritación enrojecimiento puede presentarse formación de ampollas
<b>Ingestión</b>	: Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes: dolor estomacal

**Efectos crónicos potenciales en la salud**

<b>Generales</b>	: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos
<b>Carcinogenicidad</b>	: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos
<b>Mutagenicidad</b>	: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos
<b>Teratogenicidad</b>	: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos
<b>Efectos de desarrollo</b>	: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos
<b>Efectos de fertilidad</b>	: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos

**Medidas numéricas de toxicidad (tales como estimaciones de toxicidad aguda)**

**Estimaciones de toxicidad aguda**

Ruta	Valor ETA (estimación de toxicidad aguda según GHS)
Oral	2633.3 mg/kg
Cutánea	12003.9 mg/kg
Inhalación (gases)	55472.3 ppm
Inhalación (vapores)	48.36 mg/l

**\*\* Datos del Componente \*\***

**Información sobre efectos toxicológicos**

**Toxicidad aguda**

Nombre de producto o ingrediente	Resultado	Especies	Dosis	Exposición
Butan-1-ol	CL50 Por inhalación Vapor	Rata	2400 mg/m <sup>3</sup>	4 horas
	DL50 Cutánea	Conejo	3400 mg/kg	-
1,2,4-trimetilbenceno	DL50 Oral	Rata	790 mg/kg	-
	CL50 Por inhalación Vapor	Rata	18000 mg/m <sup>3</sup>	4 horas
nafta disolvente, fracción aromática ligera	DL50 Oral	Rata	5 g/kg	-
	DL50 Oral	Rata	8400 mg/kg	-
xileno, mezcla de isómeros	CL50 Por inhalación Gas	Rata	5000 ppm	4 horas
	DL50 Oral	Rata	4300 mg/kg	-
Etilbenceno	DL50 Cutánea	Conejo	>5000 mg/kg	-
	DL50 Oral	Rata	3500 mg/kg	-
1,3,5-Trimetilbenceno	CL50 Por inhalación Vapor	Rata	24000 mg/m <sup>3</sup>	4 horas
	DL50 Oral	Rata	5000 mg/kg	-
Cumeno	CL50 Por inhalación Vapor	Rata	30000 mg/m <sup>3</sup>	4 horas
	DL50 Oral	Rata	1400 mg/kg	-

**Irritación/Corrosión**

DILUYENTE EPONICO P30 NC

**Sección 11. Información toxicológica**

Nombre de producto o ingrediente	Resultado	Especies	Puntuación	Exposición	Observación	
Butan-1-ol	Ojos - Irritante fuerte	Conejo	-	24 horas 2 miligramos	-	
	Ojos - Irritante fuerte	Conejo	-	10 000 mililitros	-	
	Piel - Irritante moderado	Conejo	-	24 horas 20 miligramos	-	
	nafta disolvente, fracción aromática ligera	Ojos - Irritante leve	Conejo	-	24 horas 100 microlitros	-
	xileno, mezcla de isómeros	Ojos - Irritante leve	Conejo	-	87 miligramos	-
		Ojos - Irritante fuerte	Conejo	-	24 horas 5 miligramos	-
Etilbenceno	Piel - Irritante leve	Rata	-	8 horas 60 microlitros	-	
	Piel - Irritante moderado	Conejo	-	24 horas 500 miligramos	-	
	Piel - Irritante moderado	Conejo	-	100 Percent 500 miligramos	-	
	Ojos - Irritante fuerte	Conejo	-	24 horas 15 miligramos	-	
	1,3,5-Trimetilbenceno	Ojos - Irritante leve	Conejo	-	24 horas 500 miligramos	-
		Piel - Irritante moderado	Conejo	-	24 horas 20 miligramos	-
Cumeno	Ojos - Irritante leve	Conejo	-	24 horas 500 miligramos	-	
	Ojos - Irritante leve	Conejo	-	86 miligramos	-	
	Piel - Irritante leve	Conejo	-	24 horas 10 miligramos	-	
	Piel - Irritante moderado	Conejo	-	24 horas 100 miligramos	-	

**Toxicidad específica de órganos blanco (exposición única)**

Nombre	Categoría	Ruta de exposición	Órganos vitales
Butan-1-ol	Categoría 3	No aplicable	Irritación de las vías respiratorias y Efecto narcótico
1,2,4-trimetilbenceno	Categoría 3	No aplicable	Irritación de las vías respiratorias
nafta disolvente, fracción aromática ligera	Categoría 3	No aplicable	Irritación de las vías respiratorias y Efecto narcótico
xileno, mezcla de isómeros	Categoría 3	No aplicable	Irritación de las vías respiratorias
1,3,5-Trimetilbenceno	Categoría 3	No aplicable	Irritación de las vías respiratorias
Cumeno	Categoría 3	No aplicable	Irritación de las vías respiratorias
1,2,3-Trimetilbenceno	Categoría 3	No aplicable	Irritación de las vías respiratorias

**Toxicidad específica de órganos blanco (exposiciones repetidas)**

Nombre	Categoría	Ruta de exposición	Órganos vitales
xileno, mezcla de isómeros	Categoría 2	No determinado	No determinado
Etilbenceno	Categoría 2	No determinado	Órganos auditivos

**Peligro de aspiración**

DILUYENTE EPOXICO P33 NC	
Sección 11. Información toxicológica	
Nombre	Resultado
nafta disolvente, fracción aromática ligera	PELIGRO POR ASPIRACIÓN - Categoría 1
xileno, mezcla de isómeros	PELIGRO POR ASPIRACIÓN - Categoría 1
Etilbenceno	PELIGRO POR ASPIRACIÓN - Categoría 1
Cumeno	PELIGRO POR ASPIRACIÓN - Categoría 1

## Sección 12. Información ecotoxicológica

Toxicidad			
Nombre de producto o ingrediente	Resultado	Especies	Exposición
Butan-1-ol	Agudo EC50 1983000 µg/l Agua fresca	Dafnia - Daphnia magna	48 horas
	Agudo CL50 1730000 µg/l Agua fresca	Pez - Pimephales promelas	96 horas
1,2,4-trimetilbenceno	Agudo CL50 4910 µg/l Agua de mar	Crustáceos - Eusmopus pectinosa - Adulto	48 horas
	Agudo CL50 7720 µg/l Agua fresca	Pez - Pimephales promelas	96 horas
xileno, mezcla de isómeros	Agudo CL50 6500 µg/l Agua de mar	Crustáceos - Palaemonetes pugio	48 horas
	Agudo CL50 13400 µg/l Agua fresca	Pez - Pimephales promelas	96 horas
Etilbenceno	Agudo EC50 4600 µg/l Agua fresca	Algas - Pseudokirchnerella subcapitata	72 horas
	Agudo EC50 3600 µg/l Agua fresca	Algas - Pseudokirchnerella subcapitata	96 horas
	Agudo EC50 5.03 mg/l Agua de mar	Crustáceos - Artemia sp. - Naupio	48 horas
	Agudo EC50 2.93 mg/l Agua fresca	Dafnia - Daphnia magna - Neonato	48 horas
1,3,5-Trimetilbenceno	Agudo CL50 4200 µg/l Agua fresca	Pez - Oncorhynchus mykiss	96 horas
	Agudo CL50 13000 µg/l Agua de mar	Crustáceos - Cancer magister - Zoa	48 horas
Cumeno	Agudo CL50 12520 µg/l Agua fresca	Pez - Carassius auratus	96 horas
	Crónico NOEC 400 µg/l Agua fresca	Dafnia - Daphnia magna	21 días
	Agudo EC50 2600 µg/l Agua fresca	Algas - Pseudokirchnerella subcapitata	72 horas
	Agudo EC50 7.4 mg/l Agua de mar	Crustáceos - Artemia sp. - Naupio	48 horas
	Agudo EC50 10.6 mg/l Agua fresca	Dafnia - Daphnia magna - Neonato	48 horas
	Agudo CL50 2700 µg/l Agua fresca	Pez - Oncorhynchus mykiss	96 horas

Persistencia y degradabilidad			
Nombre de producto o ingrediente	Periodo acústico	Fotólisis	Biodegradabilidad
Butan-1-ol	-	-	Fácil
nafta disolvente, fracción aromática ligera	-	-	Fácil
xileno, mezcla de isómeros	-	-	Fácil
Etilbenceno	-	-	Fácil

### Potencial de bioacumulación

DILUYENTE EPOXICO P33 NC			
Sección 12. Información ecotoxicológica			
Nombre de producto o ingrediente	LogP <sub>ow</sub>	FBC	Potencial
1,2,4-trimetilbenceno	-	343	bajo
nafta disolvente, fracción aromática ligera	-	10 a 2500	alta
xileno, mezcla de isómeros	-	6.1 a 25.9	bajo
1,3,5-Trimetilbenceno	-	161	bajo
Cumeno	-	35.48	bajo
1,2,3-Trimetilbenceno	-	194.95	bajo

**Movilidad en el suelo**  
**Coefficiente de partición tierra/agua (K<sub>oc</sub>)** : No disponible.

**Otros efectos adversos** : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

## Sección 13. Información relativa a la eliminación de los productos

**Métodos de eliminación** : Se debe evitar o minimizar la generación de desechos cuando sea posible. La eliminación de este producto, sus soluciones y cualquier derivado deben cumplir siempre con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente y eliminación de desechos y todos los requisitos de las autoridades locales. Disponga del sobrante y productos no reciclables por medio de un contratista autorizado para la disposición. Los residuos no se deben tirar por la alcantarilla sin tratar a menos que sean compatibles con los requisitos de todas las autoridades con jurisdicción. Los envases desechados se deben reciclar. Solo se deben contemplar la incineración o el enterramiento cuando el reciclaje no sea factible. Elimínese los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Se tendrá cuidado cuando se manipulen recipientes vacíos que no se hayan limpiado o enjuagado. Los envases vacíos o los revestimientos pueden retener residuos del producto. El vapor de los residuos del producto puede crear un ambiente altamente inflamable o explosivo dentro del recipiente. No recortar, soldar o trincar los recipientes usados a menos que se hayan limpiado a fondo en su interior. Evite la dispersión del material cerrado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas.

## Sección 14. Información relativa al transporte

	Ecuador	IMDG	IATA
<b>Número ONU</b>	UN1263	UN1263	UN1263
<b>Designación oficial de transporte</b>	PRODUCTOS PARA PINTURA	PAINT RELATED MATERIAL	PAINT RELATED MATERIAL
<b>Clase(s) relativas al transporte</b>	3 	3  	3 
<b>Grupo de embalaje</b>	II	II	II
<b>Riesgos ambientales</b>	SI. La marca de sustancia peligrosa para el ambiente no es obligatoria.	Yes. <b>Contaminante marino</b> 1,2,4-Trimethylbenzene, Light Aromatic Hydrocarbons	Yes. The environmentally hazardous substance mark is not required.

DILUYENTE EPONICO P33 AC		
<b>Sección 14. Información relativa al transporte</b>		
Información adicional	-	The marine pollutant mark is not required when transported in sizes of 45 L or 45 kg.

**Precauciones especiales para el usuario** : Transporte dentro de las instalaciones de usuarios: siempre transporte en recipientes cerrados que estén verticales y seguros. Asegurar que las personas que transportan el producto conocen qué hacer en caso de un accidente o derrame.

### Sección 15. Información Reglamentaria

**Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para las sustancias químicas peligrosas o mezclas de que se trate** : No hay reglamentos nacionales y/o regionales conocidos que se apliquen a este producto (incluyendo sus ingredientes).

#### Regulaciones Internacionales

**Sustancias químicas de los Listados I, II y III de la Convención sobre Armas Químicas**

No inscrito

**Protocolo de Montreal (Anexos A, B, C, E)**

No inscrito

**Convenio de Estocolmo sobre los contaminantes orgánicos persistentes**

No inscrito

**Convenio de Rotterdam sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo (PIC)**

No inscrito

**Protocolo de Aarhus de la UNECE sobre POP y Metales pesados**

No inscrito

#### Lista de inventario

<b>Australia</b>	: Todos los componentes están listados o son exentos.
<b>Canadá</b>	: Todos los componentes están listados o son exentos.
<b>China</b>	: Todos los componentes están listados o son exentos.
<b>Europa</b>	: No determinado.
<b>Japón</b>	: <b>Inventario de Sustancias de Japón (ENCS)</b> : No determinado. <b>Inventario de Sustancias de Japón (ISHL)</b> : No determinado.
<b>Malasia</b>	: Todos los componentes están listados o son exentos.
<b>Nueva Zelanda</b>	: Todos los componentes están listados o son exentos.
<b>Filipinas</b>	: Todos los componentes están listados o son exentos.
<b>República de Corea</b>	: Todos los componentes están listados o son exentos.
<b>Taiwán</b>	: Todos los componentes están listados o son exentos.
<b>Tailandia</b>	: No determinado.
<b>Turquía</b>	: No determinado.
<b>Estados Unidos</b>	: Todos los componentes están listados o son exentos.
<b>Vietnam</b>	: No determinado.

DILUYENTE EPONICO P33 AC	
<b>Sección 16. Otra información incluidas las relativas a la preparación y actualización de las hojas de datos de seguridad</b>	

#### Historial

**Fecha de impresión** : 06, Feb. 2019  
**Fecha de emisión/Fecha de revisión** : 26/2019  
**Fecha de la edición anterior** : No hay validación anterior  
**Versión** : 1  
**Versión del producto** : LCC001

**Explicación de Abreviaturas** : ETA = Estimación de Toxicidad Aguda  
 FBC = Factor de Bioconcentración  
 SGA = Sistema Globalmente Armonizado  
 IATA = Asociación de Transporte Aéreo Internacional  
 IBC = Contenedor Intermedio para Productos a Granel  
 IMDG = Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas  
 Log Kow = logaritmo del coeficiente de reparto octanol/agua  
 MARPOL = Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, 1973 con el Protocolo de 1978. ("Marpol" = polución marina)  
 ONU = Organización de las Naciones Unidas

**Referencias** : No disponible.

**F** indica la información que ha cambiado desde la edición de la versión anterior.

#### Aviso al lector

Se recomienda que cada cliente o destinatario de esta Hoja de datos de seguridad (Safety Data Sheet, SDS) la analice detenidamente y consulte los recursos, según sea necesario o adecuado, para tener conocimiento y comprender los datos contenidos en esta SDS y cualquier peligro asociado al producto. La información se proporciona de buena fe y se considera precisa a la fecha de entrada en vigencia aquí señalada. Sin embargo, no se otorga ninguna garantía, explícita o implícita. La información aquí presentada es válida únicamente para el producto tal como se envía. La adición de cualquier material puede cambiar su composición, los peligros y los riesgos del producto. Los productos no deberán ser reembalsarse, modificarse o pintarse, excepto como lo especifica Sherwin-Williams, incluida, entre otras, la incorporación de productos que no sean de Sherwin-Williams o el uso o adición de productos en proporciones no especificadas por Sherwin-Williams. Los requisitos regulatorios están sujetos a cambio y pueden ser diferentes entre las distintas ubicaciones y jurisdicciones. El cliente, comprador o usuario es responsable de garantizar que todas sus actividades cumplen con todas las leyes nacionales, federales, estatales, provinciales o locales. Las condiciones de uso del producto no están bajo el control del fabricante, el cliente, comprador o usuario es responsable de determinar las condiciones necesarias para el uso seguro de este producto. El cliente, comprador o usuario no debe usar el producto para ningún otro propósito que el señalado en la sección correspondiente de esta SDS sin primero consultar al proveedor y obtener por escrito instrucciones de manipulación. Debido a la proliferación de fuentes de información tales como SDS específicas del fabricante, el fabricante no se hace responsable de las SDS obtenidas de cualquier otra fuente.





Ficha de datos de seguridad  
según Decreto 1495 de 2010 y Resolución 173 de 2021  
HS-P-P-040 - Pintura Epóxica Sapoñín



#### SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS (continúa)

- No inducir al vómito, en el caso de que se produzca mantener inclinada la cabeza hacia delante para evitar la aspiración. Mantener al afectado en reposo. Enjuagar la boca y la garganta, ya que existe la posibilidad de que hayan sido afectados en la ingestión.
- 4.2. Síntomas/efectos más importantes, agudos o retardados:**  
Los efectos agudos y retardados son los indicados en las secciones 2 y 11 de la FDS.
- 4.3. Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y, en su caso, de tratamiento especial:**  
No relevante.

#### SECCIÓN 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

- 5.1. Medios de extinción apropiados:**  
**Medios de extinción apropiados:**  
Emplear preferentemente extintores de polvo privamente (polvo ABC), alternativamente utilizar espuma física o extintores de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).  
**Medios de extinción no apropiados:**  
NO SE RECOMIENDA emplear agua a chorro como agente de extinción.
- 5.2. Peligros específicos del producto químicos:**  
Como consecuencia de la combustión o descomposición térmica se generan subproductos de reacción que pueden resultar altamente tóxicos y, consecuentemente, pueden presentar un riesgo elevado para la salud.
- 5.3. Medidas especiales que deben tomar los equipos de lucha contra incendios:**  
En función de la magnitud del incendio puede hacerse necesario el uso de ropa protectora completa y equipo de respiración autónoma. Disponer de un mínimo de instalaciones de emergencia o elementos de actuación (mantas ignífugas, botiquín portátil, ...).  
**Disposiciones adicionales:**  
Aclarar conforme al Plan de Emergencia Interior y las Fichas Informativas sobre actuación ante accidentes y otras emergencias. Suprimir cualquier fuente de ignición. En caso de incendio, refrigerar los recipientes y tanques de almacenamiento de productos susceptibles a inflamación, explosión o BLEVE como consecuencia de elevadas temperaturas. Evitar el vertido de los productos empuestos en la extinción del incendio al medio acuático.

#### SECCIÓN 6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

- 6.1. Precauciones personales, equipo protector y procedimiento de emergencia:**  
**Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia:**  
Aislar las fugas siempre y cuando no suponga un riesgo adicional para las personas que desempeñan esta función. Evacuar la zona y mantener a las personas sin protección alejadas. Ante el contacto potencial con el producto debidamente se hace obligatorio el uso de elementos de protección personal (ver sección 8 de la FDS). Evitar de manera prioritaria la formación de neblinas vapor-ace inflamables, ya sea mediante ventilación o el uso de un agente nebulante. Suprimir cualquier fuente de ignición. Eliminar las cargas electrostáticas mediante la aterrización de todas las superficies conductoras sobre las que se puede formar electricidad estática, y extendiendo a su vez al conjunto conectado a tierra.  
**Para el personal de emergencia:**  
Ver sección 8 de la FDS.
- 6.2. Precauciones relativas al medio ambiente:**  
Evitar a toda costa cualquier tipo de vertido al medio acuático. Contener adecuadamente el producto absorbido/recogido en recipientes fuertemente preferidos. Notificar a la autoridad competente en el caso de exposición al público en general o al medioambiente.
- 6.3. Métodos y materiales para la contención y limpieza de vertidos:**  
Se recomienda:  
Absorber el vertido mediante arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. No absorber en sacos o otros absorbentes combustibles. Para cualquier consideración relativa a la eliminación consultar la sección 13 de la FDS.
- 6.4. Referencias a otras secciones:**  
Ver secciones 8 y 13.

#### SECCIÓN 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

- CONTIENE EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



Ficha de datos de seguridad  
según Decreto 1495 de 2010 y Resolución 173 de 2021  
HS-P-P-040 - Pintura Epóxica Sapoñín



#### SECCIÓN 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO (continúa)

- 7.1. Precauciones que se deben tomar para garantizar una manipulación segura:**
- A.- Precauciones generales:**  
Cumplir con la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales. Mantener los recipientes herméticamente cerrados. Controlar los derrames y rebullidos, eliminándolos con métodos seguros (sección 6 de la FDS). Evitar el vertido libre desde el recipiente. Mantener orden y limpieza donde se manipulen productos peligrosos.
- B.- Recomendaciones técnicas para la prevención de incendios y explosiones:**  
Trabajar en lugares bien ventilados, preferentemente mediante extracción localizada. Controlar totalmente los focos de ignición (veladoras, mecheros, cigarrillos, ...) y ventilar en las operaciones de limpieza. Evitar la existencia de atmósferas peligrosas en el interior de recipientes, accionando en lo posible sistemas de ventilación. Tránsito a velocidades lentas para evitar la generación de cargas electrostáticas. Ante la posibilidad de existencia de cargas electrostáticas: asegurar una perfecta conexión equipotencial, utilizar siempre tomas de tierra, no emplear ropa de trabajo de fibras sintéticas, empleando preferentemente ropa de algodón y cuidado conductor. Cumplir con los requisitos esenciales de seguridad para equipos y con las disposiciones mínimas para la protección de la seguridad y salud de los trabajadores. Consultar la sección 10 de la FDS sobre condiciones y materiales que deben evitarse.
- C.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos ergonómicos y toxicológicos:**  
Para control de exposición consultar la sección 8 de la FDS. No comer, beber ni fumar en las zonas de trabajo. Lavarse las manos después de cada manipulación, y lavarse los dientes de vestir y equipo de protección contaminados antes de entrar en las zonas para comer.
- D.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos medioambientales:**  
Decido a la peligrosidad de este producto para el medio ambiente se recomienda manipular dentro de un área que disponga de sistema de control de la contaminación en caso de vertido, así como disponer de material absorbente en las proximidades del mismo.
- 7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas compatibilidades:**
- A.- Medidas técnicas de almacenamiento:**  
Temperatura mínima: 5 °C  
Temperatura máxima: 30 °C
- B.- Condiciones generales de almacenamiento:**  
Evitar fuentes de calor, radiación, electricidad estática y el contacto con alimentos. Para información adicional ver epígrafe 13.5.
- 7.3. Otros aspectos finales:**  
Salvo las indicaciones ya especificadas no es preciso realizar ninguna recomendación especial en cuanto a los usos de este producto.

#### SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

- 8.1. Parámetros de control:**  
Sustancias cuyos valores límite de exposición profesional han de controlarse en el ambiente de trabajo

##### ODSIA (TANIAS 2)

Identificador	Valores límite ambientales
Alérgico	
CAD: 1001-05-7	Alérgico: 0,05 mg/m <sup>3</sup> COP: 0,1 mg/m <sup>3</sup> COP: 0,1 mg/m <sup>3</sup>
Clasificación de Riesgo (clasificación secundaria a 11 pará)	
CAD: 1001-07-7	Alérgico: 0,05 mg/m <sup>3</sup> COP: 0,1 mg/m <sup>3</sup> COP: 0,1 mg/m <sup>3</sup>
Fluorocarbono	
CAD: 111-10-2	Alérgico: 0,05 mg/m <sup>3</sup> COP: 0,1 mg/m <sup>3</sup> COP: 0,1 mg/m <sup>3</sup>
Fluorocarbono F-0	
CAD: 10-03-7	Alérgico: 0,05 mg/m <sup>3</sup> COP: 0,1 mg/m <sup>3</sup> COP: 0,1 mg/m <sup>3</sup>
Organofosforado	
CAD: 1001-06-5	Alérgico: 0,05 mg/m <sup>3</sup> COP: 0,1 mg/m <sup>3</sup> COP: 0,1 mg/m <sup>3</sup>

##### ACOH

Identificador	Valores límite ambientales
Alérgico	
CAD: 1001-05-7	Alérgico: 0,05 mg/m <sup>3</sup> COP: 0,1 mg/m <sup>3</sup> COP: 0,1 mg/m <sup>3</sup>
Clasificación de Riesgo (clasificación secundaria a 11 pará)	
CAD: 1001-07-7	Alérgico: 0,05 mg/m <sup>3</sup> COP: 0,1 mg/m <sup>3</sup> COP: 0,1 mg/m <sup>3</sup>

- CONTIENE EN LA SIGUIENTE PÁGINA -





Ficha de datos de seguridad  
según Decreto 1498 de 2018 y Resolución 773 de 2021  
**HS-P-P-040 - Pintura Epóxica Sapólin**



SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS Y CARACTERÍSTICAS DE SEGURIDAD (continúa)	
Viscosidad dinámica a 20 °C:	No relevante *
Viscosidad cinemática a 20 °C:	No relevante *
Viscosidad cinemática a 40 °C:	No relevante *
Concentración:	No relevante *
pH:	No relevante *
Densidad de vapor a 20 °C:	No relevante *
Coefficiente de reparto n-octanol/agua a 20 °C:	No relevante *
Solubilidad en agua a 20 °C:	No relevante *
Propiedad de solubilidad:	No relevante *
Temperatura de descomposición:	No relevante *
Punto de fusión/punto de congelación:	No relevante *
<b>Inflamabilidad:</b>	
Punto de inflamación:	29 °C
Inflamabilidad (sólido, gas):	No relevante *
Temperatura de auto-inflamación:	208 °C
Límite de inflamabilidad inferior:	No determinado
Límite de inflamabilidad superior:	No determinado
<b>Características de las partículas:</b>	
Dámetro medio equivalente:	No aplicable
<b>8.2 Información adicional:</b>	
<b>Información relativa a las clases de peligro físico:</b>	
Propiedades explosivas:	No relevante *
Propiedades comburentes:	No relevante *
Corrosivos para los metales:	No relevante *
Calor de combustión:	No relevante *
Aerosoles-porcentaje total (en masa) de componentes inflamables:	No relevante *
<b>Otras características de seguridad:</b>	
Tensión superficial a 20 °C:	No relevante *
Índice de refracción:	No relevante *
*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información procedente de su peligrosidad.	

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD											
<b>10.1 Reactividad:</b>	No se esperan reacciones peligrosas si se cumplen las instrucciones técnicas de almacenamiento de productos químicos. Ver sección 7 de la FDS para mayor información.										
<b>10.2 Estabilidad química:</b>	Estable químicamente bajo las condiciones indicadas de almacenamiento, manipulación y uso.										
<b>10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas:</b>	Bajo las condiciones indicadas no se esperan reacciones peligrosas ni polimerización peligrosa que puedan producir una presión o temperatura excesivas.										
<b>10.4 Condiciones que deben evitarse:</b>	Aplicables para manipulación y almacenamiento a temperatura ambiente.										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Clasificación</th> <th>Contacto con el agua</th> <th>Calentamiento</th> <th>Los iones</th> <th>Humedad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>No aplicable</td> <td>No aplicable</td> <td>Riesgo de inflamación</td> <td>Estar alejados de ella</td> <td>No aplicable</td> </tr> </tbody> </table>	Clasificación	Contacto con el agua	Calentamiento	Los iones	Humedad	No aplicable	No aplicable	Riesgo de inflamación	Estar alejados de ella	No aplicable
Clasificación	Contacto con el agua	Calentamiento	Los iones	Humedad							
No aplicable	No aplicable	Riesgo de inflamación	Estar alejados de ella	No aplicable							
<b>10.5 Materiales incompatibles:</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ácido</th> <th>Agua</th> <th>Materiales comburentes</th> <th>Materiales comburentes</th> <th>Otros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Ácido	Agua	Materiales comburentes	Materiales comburentes	Otros					
Ácido	Agua	Materiales comburentes	Materiales comburentes	Otros							

- CONTINUA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



Ficha de datos de seguridad  
según Decreto 1498 de 2018 y Resolución 773 de 2021  
**HS-P-P-040 - Pintura Epóxica Sapólin**



SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD (continúa)											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Estabilidad fuerte</th> <th>No aplicable</th> <th>Estar alejados de ella</th> <th>No aplicable</th> <th>Estar alejados o lejos fuerte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Estabilidad fuerte	No aplicable	Estar alejados de ella	No aplicable	Estar alejados o lejos fuerte					
Estabilidad fuerte	No aplicable	Estar alejados de ella	No aplicable	Estar alejados o lejos fuerte							
<b>10.6 Productos de descomposición peligrosos:</b>	Ver epígrafe 10.3, 10.4 y 10.5 de la FDS para conocer los productos de descomposición específicamente. En dependencia de las condiciones de descomposición, como consecuencia de la misma pueden liberarse mezclas complejas de sustancias químicas: óxido de carbono (CO), monóxido de carbono y otros compuestos orgánicos.										
<b>SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA</b>											
<b>11.1 Información sobre las posibles vías de exposición:</b>	<p>No se dispone de datos experimentales del producto en sí mismo relativos a las propiedades toxicológicas.</p> <p>Contiene glicoles, posibilidad de efectos peligrosos para la salud por lo que se recomienda no respirar sus vapores prolongadamente.</p> <p><b>Efectos peligrosos para la salud:</b></p> <p>En caso de exposición repetitiva, prolongada o a concentraciones superiores a las establecidas por los límites de exposición profesional, pueden producirse efectos adversos para la salud en función de la vía de exposición.</p> <p><b>A- Ingestión (efecto agudo):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toxicidad aguda: La ingesta de una dosis considerable puede originar irritación de garganta, dolor abdominal, náuseas y vómitos.</li> <li>- Convolulsividad/entubación: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, sin embargo presenta sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3 de la FDS.</li> </ul> <p><b>B- Inhalación (efecto agudo):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toxicidad aguda: Una exposición a altas concentraciones pueden motivar depresión del sistema nervioso central ocasionando dolor de cabeza, mareos, vértigos, náuseas, vómitos, confusión y en caso de afección grave, pérdida de conciencia.</li> <li>- Convolulsividad/entubación: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, sin embargo, presenta sustancias clasificadas como peligrosas por inhalación. Para más información ver sección 3 de la FDS.</li> </ul> <p><b>C- Contacto con la piel y los ojos (efecto agudo):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contacto con la piel: Principalmente puede presentar efectos nocivos para la salud si el producto es absorbido vía cutánea. Para más información sobre efectos secundarios por contacto con la piel ver sección 2 de la FDS.</li> <li>- Contacto con los ojos: Produce lesiones oculares tras contacto.</li> </ul> <p><b>D- Efectos CMR (carcinogenicidad, mutagenicidad y toxicidad para la reproducción):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Carcinogenicidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, sin embargo, presenta sustancias clasificadas como peligrosas con efectos cancerígenos. Para más información ver sección 3 de la FDS. (ARC: Xileno (3), 2-Acetilacetofenol (3), Talco (3), Dióxido de litio (diámetro aerodinámico ≤ 10 µm) (2B), Negro de carbono (2B), Rizo de óxido molibdato sulfato de plomo (1), Amarillo de sulfonamato de plomo (1)).</li> <li>- Mutagenicidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3 de la FDS.</li> <li>- Toxicidad para la reproducción: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, sin embargo presenta sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3 de la FDS.</li> </ul> <p><b>E- Efectos de sensibilización:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respiratoria: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas con efectos sensibilizantes. Para más información ver secciones 2, 3 y 15 de la FDS.</li> <li>- Cutánea: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, sin embargo, presenta sustancias clasificadas como peligrosas con efectos sensibilizantes. Para más información ver sección 3 de la FDS.</li> </ul> <p><b>F- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición única:</b></p> <p>A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, sin embargo, presenta sustancias clasificadas como peligrosas por inhalación. Para más información ver sección 3 de la FDS.</p> <p><b>G- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, sin embargo, presenta sustancias clasificadas como peligrosas por exposición repetida. Para más información ver sección 3 de la FDS.</li> <li>- Piel: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 2 de la FDS.</li> </ul> <p><b>H- Peligro por aspiración:</b></p> <p>A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. Para más información ver sección 3 de la FDS.</p> <p><b>Información adicional:</b></p>										

- CONTINUA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



Ficha de datos de seguridad  
según Decreto 1495 de 2010 y Resolución 773 de 2021  
HS-P-P-040 - Pintura Epóxica Sapolín



SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (continúa)

CAS 13483-67-7 Dióxido de Titanio: IARC lista esta sustancia como un posible carcinógeno humano (grupo 2B), indicando que hay suficientes evidencias para considerarlo carcinógeno en animales pero insuficientes para considerarlo como carcinógeno para seres humanos.  
La monografía de IARC para esta sustancia indica que no hay exposición significativa al dióxido de titanio durante el uso normal de productos en los que dióxido de titanio está unido permanentemente a otros materiales, tales como pinturas (Ref. Monografía IARC, Vol. 93, 2010).  
El lijado repetido de las superficies de película seca puede producir riesgo de sobreexposición al polvo dependiendo de la duración y nivel de lijado, para evitarlo deben tomarse las medidas de protección adecuadas.  
CAS 1313-86-4 Negro de Carbono: IARC lista esta sustancia como un posible carcinógeno humano (grupo 2B), indicando que hay suficientes evidencias para considerarlo carcinógeno en animales pero insuficientes para considerarlo como carcinógeno para seres humanos.  
La monografía de IARC para esta sustancia indica que la exposición al negro de carbono no se produce durante el uso normal de productos en los que el negro de carbono está unido a otros materiales, tales como cauchos, tintas o pinturas (Ref. Monografía IARC, Vol. 93, 2010).  
El lijado repetido de las superficies de película seca puede producir riesgo de sobreexposición al polvo dependiendo de la duración y nivel de lijado, para evitarlo deben tomarse las medidas de protección adecuadas.  
Contiene plomo. De conformidad a la Ley 2041 de 27 de Julio de 2020 se prohíbe el uso, fabricación, importación o comercialización de las pinturas arquitectónicas. También llamadas de uso decorativo o del hogar y otra cuando contengan plomo en cualquiera de sus componentes en niveles superiores a 50 ppm.  
Información toxicológica específica de las sustancias:

Identificación	Toxicidad aguda	Clasificación
Albano	LD50 oral: 2100 mg/kg	Rata
CAS: 1036-20-7	LD50 subcutánea: 1100 mg/kg	Rata
	LD50 intravenosa: 11 mg/kg, 24 h p/72h	
2 Substancia	LD50 oral: 2000 mg/kg	Rata
CAS: 111-76-2	LD50 subcutánea: 2000 mg/kg	Conejo
	LD50 intravenosa: 1.1 mg/kg, 24 h p/72h	
Dióxido de titanio dióxido de titanio amorfino < 10 µm	LD50 oral: 10000 mg/kg	Rata
CAS: 13483-67-3	LD50 subcutánea: 10000 mg/kg	Conejo
	LD50 intravenosa: No relevante	
Resina de epoxi: hidróxido de bismolona	LD50 oral: 5100 mg/kg	Rata
CAS: 12856-86-4	LD50 subcutánea: No relevante	
	LD50 intravenosa: No relevante	
Amplio de sulfonamida de plomo	LD50 oral: 5100 mg/kg	Rata
CAS: 1344-57-2	LD50 subcutánea: No relevante	
	LD50 intravenosa: No relevante	
Resina de carbon	LD50 oral: 1400 mg/kg	Rata
CAS: 1380-66-4	LD50 subcutánea: No relevante	
	LD50 intravenosa: No relevante	

- CONTIENE EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



Ficha de datos de seguridad  
según Decreto 1495 de 2010 y Resolución 773 de 2021  
HS-P-P-040 - Pintura Epóxica Sapolín



SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

No se disponen de datos experimentales de la mezcla en sí misma relativos a las propiedades ecotoxicológicas.

12.1 Toxicidad:

Toxicidad aguda:

Identificación	Concentración	Especie	Clasificación
Amplio de sulfonamida de plomo	LD50: 45.1 g (26%)		Pel
CAS: 1344-57-2	LD50: 45.1 g (26%)		Cruelidad
	LD50: 45.1 g (27%)		Rta
2 Substancia	LD50: 1400 mg/kg (26%)	Culebra maritima	Pel
CAS: 111-76-2	LD50: 1400 mg/kg (26%)	Daphnia magna	Cruelidad
	LD50: 571 mg/kg (27%)	Fusoides oviformis subcutánea	Rta
Resina de epoxi: hidróxido de bismolona	LD50: 45.1 g (26%)		Pel
CAS: 12856-86-4	LD50: 45.1 g (26%)		Cruelidad
	LD50: 45.1 g (27%)		Rta
2 Metilpropan-1-ol	LD50: 2720 mg/kg (26%)	Culebra aquatica	Pel
CAS: 76-83-1	LD50: 1400 mg/kg (26%)	Daphnia magna	Cruelidad
	LD50: 1070 mg/kg (27%)	Sinemorus subcutánea	Rta

Toxicidad a largo plazo:

Identificación	Concentración	Especie	Clasificación
Albano	NOEC: 1.3 mg/L	Oncorhynchus mykiss	Pel
CAS: 1036-20-7	NOEC: 1.17 mg/L	Coradaphnia dubia	Cruelidad
2 Substancia	NOEC: 400 mg/L	Daphnia magna	Pel
CAS: 111-76-2	NOEC: 100 mg/L	Daphnia magna	Cruelidad
2 Metilpropan-1-ol	NOEC: No relevante		
CAS: 76-83-1	NOEC: 20 mg/L	Daphnia magna	Cruelidad

12.2 Persistencia y degradabilidad:

Identificación	Degradabilidad	Biodegradabilidad	Clasificación
Albano	NOE	No relevante	No relevante
CAS: 1036-20-7	OECD	No relevante	Peludo
	OECD/OECD	No relevante	% Biodegradado
2 Substancia	OECD	0.71 g CO2/g	Concentración
CAS: 111-76-2	OECD	2.2 g CO2/g	Peludo
	OECD/OECD	0.32	% Biodegradado
2 Metilpropan-1-ol	OECD	0.4 g CO2/g	Concentración
CAS: 76-83-1	OECD	2.41 g CO2/g	Peludo
	OECD/OECD	0.17	% Biodegradado

12.3 Potencial de bioacumulación:

- CONTIENE EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



Ficha de datos de seguridad  
según Decreto 1498 de 2016 y Resolución 773 de 2021  
HS-P-P-040 - Pintura Epóxica Sapólin



#### SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA (ver Invesa)

Identificación	Potencial de bioacumulación	
Nombre	BCP	0
CAS: 1202-20-7	Log <sub>POW</sub>	2.77
	Polaridad	lipof
Q Sustancia	BCP	0
CAS: 111-76-2	Log <sub>POW</sub>	1.01
	Polaridad	lipof
Q Metilpiperilol	BCP	0
CAS: 19-83-1	Log <sub>POW</sub>	1.76
	Polaridad	lipof

#### 12.4 Movilidad en el suelo:

Identificación	Movilidad/Retención		Movilidad	
Nombre	K <sub>oc</sub>	110	Henry	1.04E-05 Pa atm/cm
CAS: 1202-20-7	Coeficiente	Medio	Swamp ratio	70
	Tensión superficial	No relevante	Swamp ratio	70
Q Sustancia	K <sub>oc</sub>	0	Henry	1.62E-1 Pa atm/cm
CAS: 111-76-2	Coeficiente	May. 400	Swamp ratio	70
	Tensión superficial	0.7209 (a 20°C)	Swamp ratio	70
Q Metilpiperilol	K <sub>oc</sub>	No relevante	Henry	No relevante
CAS: 19-83-1	Coeficiente	No relevante	Swamp ratio	No relevante
	Tensión superficial	0.3796 (a 20°C)	Swamp ratio	No relevante

#### 12.5 Resultados de la valoración PBT y mPBT:

No aplicable

#### 12.8 Otros efectos adversos:

No descritos

#### SECCIÓN 13. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

##### 13.1 Métodos de eliminación:

###### Gestión del residuo (eliminación y valorización):

Consultar al gestor de residuos autorizado las operaciones de valorización y eliminación. En el caso de que el envase haya estado en contacto directo con el producto se gestionará del mismo modo que el propio producto, en caso contrario se gestionará como residuo no peligroso. Se desaconseja su vertido a cursos de agua. Ver epígrafe 8.2.

Disposiciones legislativas relacionadas con la gestión de residuos:

Legislación relacionada con la gestión de residuos:

Decreto 1075 de 2015 (Decreto único reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible)

#### SECCIÓN 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Transporte terrestre de mercancías peligrosas:  
En aplicación a la norma técnica colombiana 1692:



Ficha de datos de seguridad  
según Decreto 1498 de 2016 y Resolución 773 de 2021  
HS-P-P-040 - Pintura Epóxica Sapólin



#### SECCIÓN 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE (continúa)

	14.1 Número ONU:	UN1263
	14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	PINTURA
	14.3 Clase(s) relativas al transporte:	3
	Etiquetas:	3
	14.4 Grupo de embalaje/envasado si se aplica:	II
	14.5 Riesgos ambientales:	SI
	14.6 Precauciones especiales para el usuario	Propiedades físico-químicas: Ver sección 9
	14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL, 73/78 y al Código IBC:	No relevante

#### Transporte marítimo de mercancías peligrosas:

En aplicación al IMDG 30-18:

	14.1 Número ONU:	UN1263
	14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	PINTURA
	14.3 Clase(s) relativas al transporte:	3
	Etiquetas:	3
	14.4 Grupo de embalaje/envasado si se aplica:	II
	14.5 Contaminante marino:	SI
	14.6 Precauciones especiales para el usuario	Disposiciones especiales: 223, 355, 603, 367 Código FEM: F+, S-E Propiedades físico-químicas: Ver sección 9 Cantidades limitadas: S.L. Grupo de segregación: No relevante
	14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL, 73/78 y al Código IBC:	No relevante

#### Transporte aéreo de mercancías peligrosas:

En aplicación al IATA/DACI 2021:

	14.1 Número ONU:	UN1263
	14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	PINTURA
	14.3 Clase(s) relativas al transporte:	3
	Etiquetas:	3
	14.4 Grupo de embalaje/envasado si se aplica:	II
	14.5 Riesgos ambientales:	SI
	14.6 Precauciones especiales para el usuario	Propiedades físico-químicas: Ver sección 9
	14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II de MARPOL, 73/78 y al Código IBC:	No relevante

#### SECCIÓN 15. INFORMACIÓN SOBRE LA REGULAMENTACIÓN

15.1 Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para el producto de que se trate:  
NTP (National Toxicology Program) No relevante

- CONTIENE EN LA SIGUIENTE PAGINA -

- CONTIENE EN LA SIGUIENTE PAGINA -



Ficha de datos de seguridad  
según Decreto 1496 de 2016 y Resolución 773 de 2021  
**HS-P-P-040 - Pintura Epóxica Sapolin**



#### SECCIÓN 15. INFORMACIÓN SOBRE LA REGULAMENTACIÓN (continúa)

##### Disposiciones particulares en materia de protección de las personas o el medio ambiente:

Se recomienda emplear la información recopilada en esta hoja de datos de seguridad de materiales como datos de entrada en una evaluación de riesgos de las circunstancias locales con el objeto de establecer las medidas necesarias de prevención de riesgo para el manejo, utilización, almacenamiento y eliminación de este producto.

##### Otras legislaciones:

Resolución 0012 de 2019 - Nuevos estándares mínimos del SG-SGT  
COMFES 3488 - Política de gestión del riesgo asociado al uso de sustancias químicas.  
Decreto 1579 de 2015 - Decreto único reglamentario del sector transporte  
NTC 4520 - Transporte de mercancías peligrosas. Definiciones, clasificación, marcado, etiquetado y rotulado  
NTC 4521 - Transporte de mercancías peligrosas. Tarjetas de emergencia para transporte de materiales. Elaboración  
Decreto número 4741 de 2005  
Decreto 1299 de 2006 - Reglamento departamental de gestión ambiental de empresas a nivel industrial-estado  
Decreto 321 de 1996 - Adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de hidrocarburos, derrames y sustancias nocivas  
NTC 4702 - 1 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 1. Explosivos  
NTC 4702 - 2 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 2. Gases  
NTC 4702 - 3 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 3. Líquidos inflamables  
NTC 4702 - 4 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 4. Sólidos inflamables. Sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea, sustancias que en contacto con el agua despiden gases inflamables  
NTC 4702 - 5 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 5. Sustancias Comburentes y Peróxidos Orgánicos  
NTC 4702 - 6 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 6. Sustancias Tóxicas e Infecciosas  
NTC 4702 - 7 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 8. Sustancias Corrosivas  
NTC 4702 - 9 - Embalaje y Envases para Transporte de Mercancías Peligrosas Clase 9. Sustancias Peligrosas varias  
Ley 2041 de 2020 - Por medio de la cual se garantiza el derecho de las personas a desahucarse fuera e indebidamente en un ambiente libre de plomo, fardo límites para su contenido en productos comercializados en el país.

#### SECCIÓN 16. OTRAS INFORMACIONES

##### Legislación aplicable a fichas de datos de seguridad:

Esta ficha de datos de seguridad se ha desarrollado de conformidad al Decreto 1496 de 2016 y a la Resolución 773 de 2021, contando con los elementos definidos en el ANEXO 4 - Guía para la elaboración de fichas de datos de seguridad (FDS) del Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA), sexta edición revisada (2015).

##### Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 2:

H226: Líquido y vapores inflamables  
H302: Nocivo si se inhala  
H319: Provoca irritación ocular grave.  
H319: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.  
H332: Puede ser nocivo en caso de ingestión.  
H373: Puede ser nocivo en contacto con la piel.  
H401: Tóxico para los organismos acuáticos.

##### Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 3:

Las frases indicadas no se refieren al producto en sí, sino solo a datos informativos y hacen referencia a los componentes individuales que aparecen en la sección 2.

##### SGA:

Ausulto agudo: 1. H400 - Muy tóxico para los organismos acuáticos  
Ausulto crónico: 1. H410 - Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.  
Carc. 1B: H350 - Puede provocar cáncer  
Carc. 2: H351 - Susceptible de provocar cáncer (Inhalación)  
Carc. 2: H351 - Susceptible de provocar cáncer  
Env. Acu. 2: H410 - Provoca intoxicación crónica.  
Env. Acu. 3: H410 - Provoca intoxicación crónica grave.  
Env. Acu. 4: H410 - Provoca lesiones oculares graves.  
Liq. Infl. 3: H228 - Líquido y vapores inflamables.  
Liq. Infl. 4: H227 - Líquido comburentes.  
Repr. 1A: H360D - Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto.  
Repr. Acu. 1: H411 - Puede perjudicar una población acuática.  
STO: masa. 2: H373 - Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.  
STO: única. 5: H335 - Puede irritar las vías respiratorias.  
STO: única. 5: H336 - Puede provocar somnolencia o vértigo.  
Tox. Agud. 4: H302+H332 - Nocivo en caso de ingestión o si se inhala.  
Tox. Agud. 4: H312+H332 - Nocivo en contacto con la piel o si se inhala.  
Tox. Agud. 5: H303 - Puede ser nocivo en caso de ingestión.  
Tox. Agud. 5: H313 - Puede ser nocivo en contacto con la piel.  
Concepto relativo a la formación:

- CONTINUA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



Ficha de datos de seguridad  
según Decreto 1496 de 2016 y Resolución 773 de 2021  
**HS-P-P-040 - Pintura Epóxica Sapolin**



#### SECCIÓN 16. OTRAS INFORMACIONES (continúa)

Se recomienda formación mínima en materia de prevención de riesgos laborales al personal que va a manipular este producto, con la finalidad de facilitar la comprensión e interpretación de esta hoja de datos de seguridad de materiales, así como del etiquetado de producto.

##### Principales fuentes bibliográficas:

Ministerio de trabajo de la República de Colombia (<https://www.mintrabajo.gov.co>)  
Portal general de información sobre sustancias químicas - e-CHEM-PORTAL.  
Sistema de alertaciones sobre sustancias peligrosas - GESTIS.  
Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer-IARC.  
Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC).

##### Abreviaturas y acrónimos:

IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas  
IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo  
OACI: Organización de Aviación Civil Internacional  
DQO: Demanda Química de Origen  
DDO: Demanda Biológica de Origen a los 5 días  
BCP: Factor de bioconcentración  
DL 50: Dosis Letal 50  
CL50: Concentración Letal 50  
EC50: Concentración Crítica 50  
Log POW: Logaritmo Coeficiente Partición Octanol-Agua  
K<sub>oc</sub>: Coeficiente de Partición del Carbono Orgánico  
IARC: Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer

La información contenida en esta Ficha de datos de seguridad está fundamentada en fuentes, conocimientos técnicos e información rigurosa CO-DETECTA, no pudiendo garantizar la exactitud de la misma. Esta información no se presta como garantía de los productos de Invesa, se hace responsable de una descripción en cuanto a los requerimientos en materia de seguridad. La metodología y estándares de trabajo de los usuarios de este producto se encuentran fuera de nuestro conocimiento y control, siendo siempre responsable última del usuario. Hemos de advertir que las medidas necesarias para atender a las exigencias legislativas en cuanto a clasificación, almacenamiento, uso y eliminación de productos químicos. La información de esta ficha de seguridad únicamente se refiere a este producto, al cual no debe confundirse con otros distribuidos a los que se especifica.

FIN DE LA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Anexo VI Check-List

## VBS+ Checklist

Fecha: \_\_\_\_\_

Observador: \_\_\_\_\_

Localidad: \_\_\_\_\_

**1 - ACTIVIDADES IMPLICADAS** Marque todas las opciones que correspondan

<input type="checkbox"/> Limpiar, realizar procedimientos de limpieza.	<input type="checkbox"/> Tomar muestras, medic.
<input type="checkbox"/> Usar escaleras, escaleras de mano, andamios.	<input type="checkbox"/> Conectar mangueras, sujetar cables o cuerdas.
<input type="checkbox"/> Inspeccionar, probar, ajustar equipos.	<input type="checkbox"/> Iniciar/detener la maquinaria.
<input type="checkbox"/> Levantar, empujar, tirar, transportar, mover cargas.	<input type="checkbox"/> Herramientas eléctricas, trabajos en caliente.
<input type="checkbox"/> Usar camos o plataformas hidráulicas.	<input type="checkbox"/> Cargar, descargar.
<input type="checkbox"/> Utilizar equipos o maquinarias.	<input type="checkbox"/> Caminar, moverse.
<input type="checkbox"/> Bloqueo y rotulado de equipos.	<input type="checkbox"/> Usar herramientas manuales.
<input type="checkbox"/> Abrir líneas, abrir el equipo de procesos.	<input type="checkbox"/> Planear, arrodillarse, sentarse.
<input type="checkbox"/> Abrir/cerrar cubiertas, portones, puertas, contraportas.	<input type="checkbox"/> Usar pala, escoba, espátula.
	<input type="checkbox"/> Manipular productos químicos, limpiadores.
	<input type="checkbox"/> Otras _____

**SIF (Lesiones Serias y Fatalidades)**

<input type="checkbox"/> Espacio confinado o ingreso a celda.	<input type="checkbox"/> Elevación y manipulación de carga.
<input type="checkbox"/> Conducción de autotransportadores o vehículos industriales.	<input type="checkbox"/> Áreas que requieran bloqueo y rotulado de equipos.
<input type="checkbox"/> Trabajos eléctricos.	<input type="checkbox"/> Trabajo en alturas.

*Si marcó alguna de las anteriores, diríjase a las observaciones de SIF en la página 3 y 4*

**2 - CONDUCTAS OBSERVADAS:**

Observe todo lo que observa, dé su opinión sobre 2-3 (Seg.) y no más de 1 P (Preocupación)

**S(P)FB 1.** Desactive los equipos y las fuentes de energía utilizando los bloqueos y rotulaciones.

**S(P)FB 2.** Ergonomía y diseño del área de trabajo, equipos, accesorios, mobiliario e iluminación que permitan demostrar comportamientos seguros.

**S(P)FB 3.** Observación o conocimiento de tarea, el entorno inmediato o el área de trabajo.

**S(P)FB 4.** Libre de resbalones, tropiezos y riesgos que surgen a partir de la limpieza del área de trabajo.

**S(P)FB 5.** Comunicación: verbal y escrita para la seguridad general y la identificación de riesgo/control de acceso.

**S(P)FB 6.** Línea de peligro: mantiene el cuerpo alejado de posibles impactos o contactos.

**S(P)FB 7.** Mantiene una posición segura del cuerpo mientras se mueve (levanta, empuja, hala, dobla o tuerce).

**S(P)FB 8.** Mantiene una posición segura del cuerpo mientras está sentado, de pie o parado (sin movimiento).

**S(P)FB 9.** Realiza el trabajo y se mueve a un ritmo constante, seguro, con intervalos de descanso adecuados.

**S(P)FB 10.** Permanece lejos de los bordes filosos, puntos de aplastamiento y fuentes de calor.

**S(P)FB 11.** Herramientas y equipos: diseñados, seleccionados, usados, y mantenidos de manera apropiada y con seguridad durante el trabajo.

**Pág. 1**

**S(P)FB 12.** Es cauto y utiliza equipo de protección personal (EPP) para proteger el cuerpo.

**S(P)FB 13.** Utiliza procedimientos operativos estándar (SOP, por sus siglas en inglés), permisos, análisis de seguridad en el trabajo (JSA, por sus siglas en inglés) para trabajar de manera segura.

**S(P)FB 14.** Utiliza tres puntos de contacto mientras asciende o desciende de escaleras manuales, escalones, escaleras.

**S(P)FB 15.** Uso y funcionamiento seguro de los vehículos o equipos móviles.

**3 - POSIBLES PROBLEMAS:**

Marque todo lo que corresponda a las conductas observadas mencionadas anteriormente.

<input type="checkbox"/> Acceso a las piezas móviles de la máquina, peligro de atrapamiento.	<input type="checkbox"/> Exposición a temperaturas extremas.
<input type="checkbox"/> Dedos o manos atrapados entre objetos, tapas, cubiertas, etc.	<input type="checkbox"/> Exposición eléctrica.
<input type="checkbox"/> Caída desde un vehículo, camión.	<input type="checkbox"/> Exposición a animales o insectos.
<input type="checkbox"/> Contacto con productos corrosivos, tóxicos, irritantes.	<input type="checkbox"/> Golpeado por herramienta de mano.
<input type="checkbox"/> Tropicio con borde sobresaliente o pozo.	<input type="checkbox"/> Atrapado entre piezas, aprisionado, enterrado.
<input type="checkbox"/> Caídas en aberturas, pozos y excavaciones en el suelo (desnivel).	<input type="checkbox"/> Sobreesfuerzos, esguince, distensión muscular.
<input type="checkbox"/> Golpeado por un vehículo en movimiento.	<input type="checkbox"/> Caer en el mismo nivel, resbalones.
<input type="checkbox"/> Golpeado por un objeto en vuelo/ manipulación con movimiento de balanceo.	<input type="checkbox"/> Potencial daño en los ojos.
<input type="checkbox"/> Golpeado por objetos que caen/ oscilan/gran.	<input type="checkbox"/> Caída desde altura.
<input type="checkbox"/> Caída de escaleras, escaleras de mano, andamios.	<input type="checkbox"/> Exposición al ruido.
	<input type="checkbox"/> Pérdida de control de vehículo en movimiento.

**4 - DESCRIBA LOS COMPORTAMIENTOS QUE OBSERVÓ**

Indique el impacto potencial de las prácticas Seguras y las lesiones que evitarán. Indique el impacto y un comportamiento alternativo para una Preocupación

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**5 - PREGUNTE:**

¿Hay algún otro elemento que pudiera causar un perjuicio o poner en riesgo a los colegas, o algún otro tipo de preocupación que deba abordarse?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Pág. 2**

Completar solo si marcó alguna de las casillas del SIF  
(Lesiones Serias y Fatalidades)

### OBSERVACIÓN DE SIF

(Lesiones Serias y Fatalidades)

Observe si existen posibles lesiones graves o fatales (SIF, por sus siglas en inglés). Marque los elementos de seguridad y las preocupaciones. Analice el impacto y comportamiento alternativo potenciales.

### EQUIPOS ELÉCTRICOS

- S**  **P**  **FB** 1. ¿Está el área de trabajo eléctrico correctamente señalizado?
- S**  **P**  **FB** 2. ¿Está el sistema libre de energía y bloqueado correctamente?
- S**  **P**  **FB** 3. ¿Se utilizan guantes con aislamiento para electricidad?
- S**  **P**  **FB** 4. ¿Se utilizan EPP de protección contra el arco eléctrico?
- S**  **P**  **FB** 5. ¿Se utilizan herramientas con aislamiento para electricidad?
- S**  **P**  **FB** 6. ¿Se completó un JSA o permiso de trabajo?

### AUTOELEVADORES Y VEHÍCULOS INDUSTRIALES

- S**  **P**  **FB** 1. ¿Usa el conductor el cinturón de seguridad?
- S**  **P**  **FB** 2. ¿Hace sonar el conductor la bocina en las intersecciones y cuando está cerca de peatones?
- S**  **P**  **FB** 3. ¿Está el conductor operando las máquinas a velocidades apropiadas?
- S**  **P**  **FB** 4. ¿Tiene el conductor una visión clara en la dirección de viaje?
- S**  **P**  **FB** 5. ¿Están las sendas peatonales señalizadas correctamente?
- S**  **P**  **FB** 6. ¿Utiliza el conductor tres puntos de contacto cuando sube o baja del vehículo?

### BLOQUEO Y ROTULADO DE EQUIPOS.

- S**  **P**  **FB** 1. ¿Está apagado el equipo?
- S**  **P**  **FB** 2. ¿Está cerrado el equipo?
- S**  **P**  **FB** 3. ¿Cada persona ha colocado su candado de bloqueo?
- S**  **P**  **FB** 4. ¿Se evitan los puntos de aplastamiento?
- S**  **P**  **FB** 5. ¿Están los bordes filosos protegidos?
- S**  **P**  **FB** 6. ¿Se utilizan las herramientas correctas?
- S**  **P**  **FB** 7. ¿Todas las herramientas tienen puesta a tierra?

Pág. 3

### ELEVACIÓN Y MANIPULACIÓN

- S**  **P**  **FB** 1. ¿No hay colegas en el área ni debajo de la carga durante su elevación?
- S**  **P**  **FB** 2. ¿Existe señalización adecuada?
- S**  **P**  **FB** 3. ¿Evitan los colegas los puntos de aplastamiento y zonas de despeje entre la carga y los objetos inmóviles?
- S**  **P**  **FB** 4. ¿Se encuentra el equipo de manipulación en buenas condiciones?

### TRABAJO EN ALTURAS

- S**  **P**  **FB** 1. ¿Se utiliza protección contra caídas?
- S**  **P**  **FB** 2. ¿Es adecuada?
- S**  **P**  **FB** 3. ¿Protegerá a la persona durante una caída?
- S**  **P**  **FB** 4. ¿Se encuentran las manos libres de objetos durante el ascenso en una escalera de mano?

### ESPACIO CONFINADO E INGRESO A CELDAS.

- S**  **P**  **FB** 1. ¿Están todos los riesgos de energía controlados a través del bloqueo?
- S**  **P**  **FB** 2. ¿Están registradas todas las personas que ingresan en el permiso de entrada?
- S**  **P**  **FB** 3. ¿Se supervisa continuamente el ambiente en dicho espacio?
- S**  **P**  **FB** 4. ¿Está el observador en comunicación con los que ingresan al espacio?
- S**  **P**  **FB** 5. ¿Puede el observador llamar para solicitar ayuda de inmediato sin abandonar su puesto?

Pág. 4

GRATIN-VBS-003