



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID



ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

ESCUELA DE INGENIERIAS INDUSTRIALES

MASTER UNIVERSITARIO EN
GESTION DE LA PRL, CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Título del TFM

**FICHA DEL PUESTO DE TRABAJO: OPERARIO DE
UNA MAQUINA DE INYECCION DE PLASTICO**

Autor:

Pita Labrador, Diego

Tutor Académico:

García Cubero, María Teresa

**Departamento de Ingeniería
Química y Tecnología del Medio
Ambiente**

Valladolid, diciembre 2021

INDICE

RESUMEN.....	2
1. INTRODUCCION	3
1.1. Motivo del trabajo	3
2. JUSTIFICACION Y OBJETIVOS	4
2.1. Objetivos generales.....	4
2.2. Objetivos específicos.....	4
3. MEDIOS UTILIZADOS.....	5
3.1. Medios materiales	5
3.2. Medios humanos	5
4. METODOLOGIA EMPLEADA.....	6
4.1. Descripción y tareas del puesto de trabajo	8
4.2. Descripción de la máquina de inyección	10
4.3. Procedimiento LOTO.....	12
4.4. Identificación de riesgos	16
4.4.1. Higiene especial COVID-19.....	16
4.4.2. Orden y limpieza del puesto de trabajo	16
4.4.3. Seguridad vial dentro de la planta	17
4.4.4. Manejo manual de cargas y posturas forzadas.....	17
4.4.5. Utilización de herramientas manuales	19
4.4.6. Lesiones músculo esqueléticas por trabajos repetitivos	19
4.4.7. Recepción y recogida de contenedores	20
4.4.8. Cambios de moldes	20
4.4.9. Riesgos eléctricos en baja tensión	21
4.4.10. Identificación de productos químicos	22
4.4.11. Trabajos a turnos y trabajo nocturno.....	23
4.4.12. Factores ambientales físicos	24
4.4.13. Información sobre riesgos Psicosociales	24
5. RESULTADOS OBTENIDOS.....	26
5.1. Evaluación de riesgos	26
5.2. Ficha resumen del puesto de trabajo	45
5.3. Interpretación de los resultados	47
6. CONCLUSIONES FINALES	48
7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS Y TECNICAS UTILIZADAS.....	49
8. ANEXOS	52

RESUMEN

La prevención de riesgos laborales es un pilar fundamental en cualquier empresa de cualquier sector para proteger la integridad de sus trabajadores, permitiendo desarrollar el trabajo en un ambiente de máxima seguridad y salud.

La ficha del puesto de trabajo para un operario de una máquina de inyección es un documento dónde se recoge toda la información necesaria para que los trabajadores de dicho puesto desarrollen sus tareas de la manera más segura posible.

En este documento se recogen los riesgos que están presentes en dicho puesto de trabajo, las medidas preventivas a adoptar y la planificación y revisiones periódicas para verificar el buen funcionamiento de las medidas implantadas.

Palabras clave: Prevención, Seguridad, Evaluación de Riesgos, Máquina de Inyección, Medidas Preventivas.

ABSTRACT

Workplace risk prevention is a fundamental pillar in any company of any sector to protect the integrity of its workers, allowing to develop the work in an environment of maximum safety and health.

Job Technical Datasheet for an operator of an injection molding machine is a document where all the necessary information is collected so that the workers of this post develop their tasks in the safest possible way.

This document contains the risks that are present in that post, the preventive measures to be adopted and the planning and periodic reviews to verify the proper functioning of the measures implemented.

Keywords: Prevention, Safety, Risk Assessment, Injection Molding Machine, Preventive Measures.

1. INTRODUCCION

La Prevención de Riesgos Laborales tiene como finalidad mejorar la protección, la seguridad y la salud de cada uno de los trabajadores en su puesto de trabajo mediante el desarrollo de actividades y la aplicación de medidas necesarias para minimizar o prevenir los riesgos derivados de las condiciones de trabajo. [1]

En este ámbito, la norma referencia es *la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales* [1]. En esta Ley se engloba el conjunto de garantías y responsabilidades, dentro de cualquier tipo de marco laboral, para establecer los principios generales relativos a la prevención de riesgos profesionales, eliminación o disminución de riesgos derivados del trabajo y la información, consulta, participación y formación en materia de prevención de todos los trabajadores.

Es por ello, que la prevención de riesgos laborales debe estar integrada en el sistema de gestión de cualquier tipo de empresa de una manera activa y eficaz, tanto en el conjunto de sus actividades como en todos los niveles jerárquicos de la misma. [1]

1.1. Motivo del trabajo

En su Art.18, la ley 31/1995 de prevención de riesgos laborales establece la obligación por parte del empresario de informar a todos sus trabajadores, adoptando medidas adecuadas, de los riesgos para la seguridad y la salud que entraña su trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada distinto tipo de trabajo o función dentro de la organización. [1]

De ahí nace el motivo principal de la realización de este trabajo, informar y poner a disposición de todo trabajador que realice funciones de operario de una máquina de inyección de plástico de los riesgos inherentes a realización de esas funciones.

2. JUSTIFICACION Y OBJETIVOS

La ficha de puesto trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico realizada en este trabajo y que se expone a continuación se engloba dentro de lo que sería la gestión preventiva integrada de cualquier empresa dedicada a la inyección de plástico. Uno de los instrumentos esenciales para la realización de esta ficha es la Evaluación de Riesgos de este puesto de trabajo. La evaluación de riesgos es el procedimiento que permite identificar todos los riesgos de un puesto de trabajo que no han podido ser eliminados, estimando la magnitud de los mismos y obteniendo información necesaria para poder aplicar consiguientes medidas preventivas destinadas a minimizar esos riesgos.

Este tipo de documentación y, la ficha de puesto de trabajo en su totalidad, es imprescindible para que el trabajador sepa cuáles son los riesgos inherentes a su trabajo a desarrollar, de qué manera actuar frente a un imprevisto o un peligro inminente, poder ver de un vistazo los equipos de protección individual que debe utilizar, etc.

El empresario tiene la obligación de asegurar la ejecución de forma segura de todas las tareas que involucra el puesto de trabajo [1] y, es por ello, esta ficha de trabajo debe ser revisada por parte del empresario y, modificada si fuera necesario, siempre que cambien las condiciones de trabajo de dicho puesto y/o con ocasión de los daños para la salud que se hayan podido producir.

2.1. Objetivos generales

El objetivo de este trabajo es elaborar la ficha de puesto de trabajo destinada a un operario de una máquina de inyección, incluyendo toda la información necesaria para realizar sus tareas de manera segura, comunicándoles los riesgos más frecuentes a los que están expuestos y las medidas preventivas a adoptar para evitarlos.

2.2. Objetivos específicos

Entre los objetivos específicos de este trabajo, se destacan:

- Identificar los riesgos inherentes a la realización de este puesto de trabajo.
- Proporcionar información útil a cada trabajador en materia de prevención.
- Indicar y seleccionar los equipos de protección individual (EPI's) obligatorios con base a las tareas a realizar y a la normativa vigente.
- Implicar a cada uno de los trabajadores para conseguir una mayor cultura preventiva.

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

3. MEDIOS UTILIZADOS

3.1. Medios materiales

Para la realización de este trabajo se utilizó un ordenador y herramientas ofimáticas.

3.2. Medios humanos

Para la realización de este trabajo utilicé toda mi experiencia laboral adquirida en base a mis trabajos previos en dos empresas del sector de la automoción.

4. METODOLOGIA EMPLEADA

Para lograr la consecución de los objetivos propuestos es necesario definir el alcance del trabajo que realiza un operario de una máquina de inyección de plástico.

La descripción de las tareas del puesto de trabajo proporcionará la totalidad de tareas individuales que el operario realiza a lo largo de su jornada laboral y definirá desde dónde y hasta dónde llega el alcance de su trabajo.

La descripción de la máquina de inyección proporcionará el perímetro de trabajo y las interacciones del operario con el resto de trabajadores de las instalaciones y, por otro lado, el plano de evacuación y el plano de emergencia contra incendios, expuestos en el Anexo III y Anexo IV, proporcionarán información sobre la localización de los equipos de lucha contra incendios y las vías de evacuación de la fábrica.

A mayores, en el procedimiento LOTO (Lock Out – Tag Out) se establecen los requisitos necesarios para llevar a cabo el procedimiento de bloqueo de energías de la máquina con el objetivo de disipar y aislar toda fuente de energía antes de realizar cualquier acción sobre la misma [2]. Si bien es cierto que el operario no tiene permitido la realización de actividades de reparación y mantenimiento, es conveniente que conozca dónde está situado cada punto de bloqueo y las setas de emergencia de la máquina para que, en caso de producirse cualquier contrat tiempo, el operario pueda responder lo más rápidamente posible y apagar/cortar cualquier energía, incluso apagar la máquina en su totalidad.

A partir de la descripción de las tareas del puesto y de la máquina de inyección y, mediante la observación del desarrollo del trabajo en dicho puesto, se establecerán los riesgos para la salud y seguridad del trabajador que será necesario investigar y tratar. De aquí se obtendrá la parte más importante de este trabajo que es la evaluación de riesgos.

Como se ha indicado con anterioridad, la evaluación de riesgos es el procedimiento a realizar para estimar la magnitud de los riesgos que no han podido ser eliminados y siguen presentes en el proceso productivo, proporcionando información necesaria para decidir sobre la necesidad e importancia de adoptar medidas adecuadas para minimizar dichos riesgos y para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores.

Una vez definidos los riesgos a los que está expuesto el operario, se estudiarán aplicando el método de evaluación matemática de riesgo de William T. Fine, descrito en la Nota Técnica de Prevención NTP 101 [3]. Este método determina la gravedad de los riesgos presentes y se orienta hacia el establecimiento de prioridades en la acción preventiva basándose en tres factores para conseguir un determinado Grado de Peligrosidad (GP):

-Consecuencias (C) – es el resultado material y físico que se obtendría si se llegase a producir un accidente. (Tabla 1).

-Exposición al riesgo (E) – es el tiempo que el personal trabajador se encuentra expuesto al riesgo. (Tabla 2).

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

-Probabilidad (P) – es la probabilidad de que se materialice ese riesgo al que está expuesto el trabajador produciendo un accidente. (Tabla 3).

Dentro del método, estos tres factores se traducen como valores numéricos lo que nos permite obtener el Grado de Peligrosidad (Tabla 4), mediante la fórmula:

$$GP = C \times E \times P$$

Con este cálculo del grado de peligrosidad de cada riesgo individual se obtiene un listado de riesgos según el orden de importancia.

La traducción a código numérico de los 3 factores a tratar de cada riesgo individual, será la siguiente:

Tabla 1: Valores numéricos del factor “Consecuencias”

CONSECUENCIAS (C)	VALOR
Catástrofe, varias muertes de trabajadores	50
Muerte del trabajador	25
Lesiones extremadamente graves (amputaciones, incapacidad permanente, etc)	15
Lesiones con baja (incapacidad temporal)	5
Heridas leves, contusiones, golpes, pequeños daños	1

Tabla 2: Valores numéricos del factor “Exposición”

EXPOSICIÓN (E)	VALOR
Continua o muchas veces al día	10
Frecuentemente	6
Ocasionalmente	3
Raramente	1
Remotamente posible	0,5

Tabla 3: Valores numéricos del factor “Probabilidad”

PROBABILIDAD (P)	VALOR
Resultado más probable si la situación de riesgo tiene lugar	10
Es posible, nada extraño	6
Sería una coincidencia rara	3
Sería una coincidencia remotamente posible	1
Nunca ha sucedido en muchos años de exposición	0.5

Para conseguir el valor de cada uno de los 3 factores, se utilizará un Check-List del puesto de trabajo expuesto en el Anexo I y, como se ha indicado anteriormente, el grado de peligrosidad (GP) se obtendrá de la multiplicación de estos 3 factores.

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

Este valor numérico del grado de peligrosidad, dependiendo del rango dónde se encuentre, proporcionará información sobre el tiempo de respuesta en el que se debe actuar para minimizar ese riesgo.

Tabla 4: Rangos de actuación una vez obtenido el Grado de Peligrosidad

GRADO DE PELIGROSIDAD (GP)	VALOR
Se requiere una corrección inmediata. La actividad debe ser detenida hasta que el riesgo haya disminuido.	>200
Se requiere de una actuación. Requiere atención lo antes posible.	200<GP<85
El riesgo debe intentar ser minimizado pero la situación no es una emergencia.	<85

Todos los valores de la evaluación de riesgos se recogerán en un resumen de la misma, incluyendo las acciones correctivas realizadas en función de cada riesgo y las medidas preventivas a adoptar.

Además, se realizará una ficha resumen del puesto de trabajo donde se incluirá los principales riesgos del puesto, los equipos de protección individual que se deben utilizar, las normas de seguridad específicas del puesto de trabajo y las normas generales de seguridad.

4.1. Descripción y tareas del puesto de trabajo

El trabajo de un operario de una máquina de inyección se desarrolla en 3 turnos de 8 horas cada uno, en horarios: de 6h a 14h, de 14h a 22h y de 22h a 6h, teniendo rotaciones semanales en los turnos de mañana, tarde y noche.

Las tareas y herramientas a utilizar en la fabricación de las piezas pueden variar, ya que depende de las necesidades individuales de cada tipo de pieza a inyectar y de los embalajes o contenedores dónde es necesario colocar las piezas una vez inyectadas.

Una vez inyectada la pieza en el molde, éste se abre, permitiendo la entrada de un robot articulado para poder recogerla. El robot coloca la pieza en una cinta transportadora y la pieza llega al operario. Es en este punto dónde las operaciones pueden variar, ya que se pueden requerir simplemente tareas de control visual, retirada de coladas y rebabas, montaje de ciertos componentes en la pieza, enmascarado mediante la colocación de cintas adhesivas, etiquetado de la pieza mediante una máquina de etiquetado y, por último, el embalaje y posicionamiento de las piezas en carros y/o contenedores que posteriormente serán retirados por un carretillero.

Estos contenedores, que en numerosas ocasiones llegarán plegados y el operario deberá abrirlos y colocarlos, serán recepcionados en el puesto de trabajo gracias también a un carretillero. Dependiendo de la pieza, se utilizarán diferentes mesas de

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

apoyo para realizar dichas operaciones. Estas mesas serán empujadas por el operario y colocadas en su lugar correspondiente junto a su puesto de trabajo.

Para la retirada de coladas y rebabas el operario utiliza un cúter como herramienta de corte, si bien este cúter debe ser retráctil, es decir, que se necesite aplicar una mínima fuerza para sacar la hoja y, una vez cese esa fuerza, la hoja se esconda por sí sola dentro del cúter. Estas partes sobrantes serán depositadas en contenedores de plástico y, una vez llenos, el operario los retirará y conducirá manualmente a su lugar correspondiente para su vaciado.

El operario debe mantener organizado y limpio el puesto de trabajo. Se ayudará de un cepillo, recogedor y cubo y fregona para fregar el suelo y así eliminar los posibles charcos de aceite hidráulico que se puedan producir. Como productos de limpieza se tendrán: KH7 Quitagrasas de KH-LLOREDA S.A. para la limpieza de partes impregnadas con aceite hidráulico, Fregasuelos 721503 de EUROQUÍMICA S.A. para la limpieza de los suelos y desinfectante diluido I-240-A de Tesis Galicia S.L. para la desinfección por Covid-19 del puesto de trabajo y de las herramientas utilizadas para los cambios de turno. Las fichas de seguridad de estos tres productos se recogen en el Anexo V.

En la Figura 1 se incluye un esquema del espacio disponible para el operario en su puesto de trabajo.

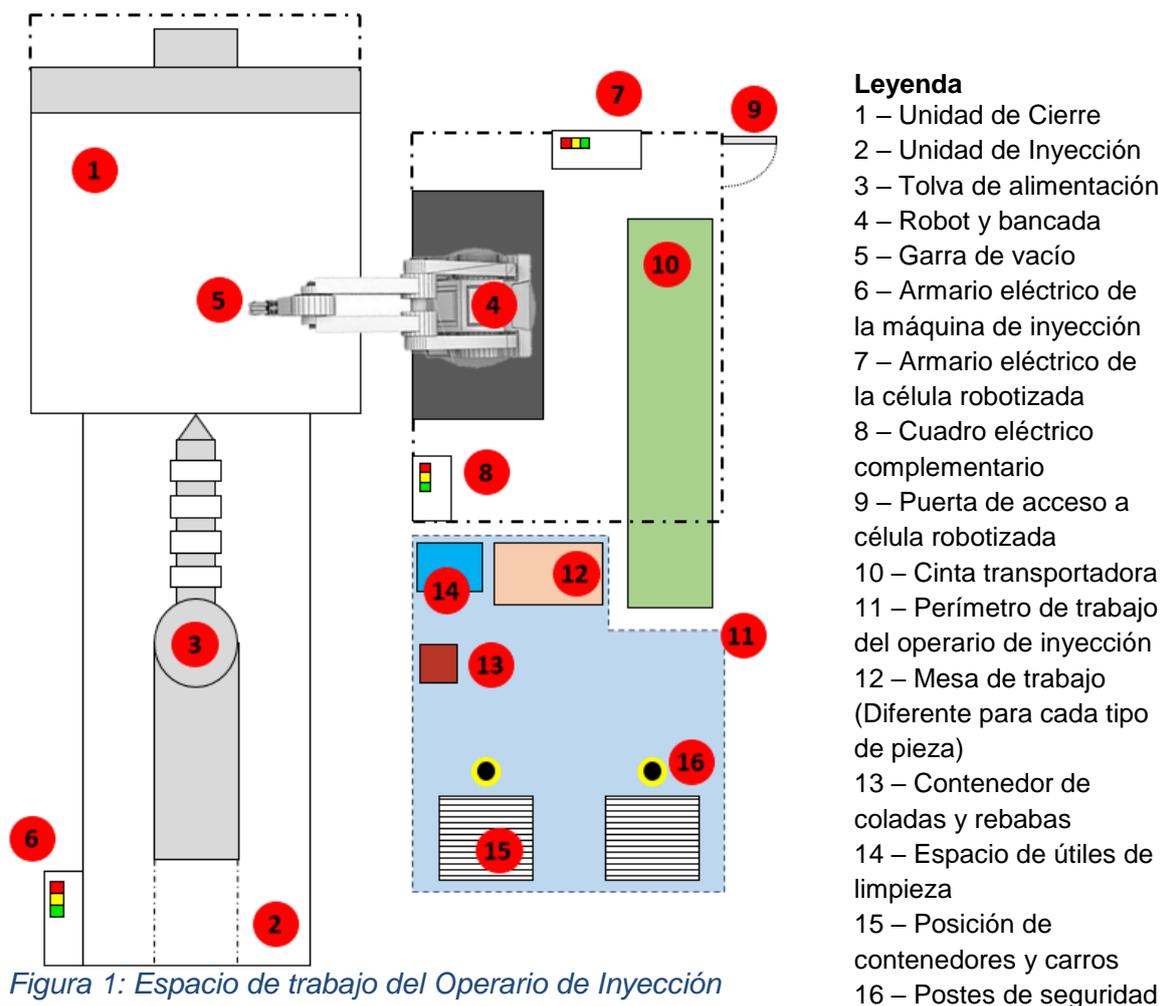


Figura 1: Espacio de trabajo del Operario de Inyección

4.2. Descripción de la máquina de inyección

La máquina en la que realiza su función el operario (Figura 2) es una máquina inyectora de plástico ENGEL DUO1000, del fabricante ENGEL, con una fuerza de cierre de 10.000 Kn. La máquina trabaja continuamente de lunes a viernes, realizándose paradas periódicas en horario indeterminado para la realización de labores de mantenimiento preventivo.



Figura 2: Máquina inyectora ENGEL DUO1000

Junto a la máquina existe una célula robótica, con su correspondiente cerramiento de seguridad, donde un robot ENGEL Easix marca KUKA (Figura 3), se encarga de realizar la extracción de la pieza de plástico del molde y colocarla en la cinta transportadora para que ésta llegue al operario. Este robot opera con una garra con ventosas a vacío (Figura 4) para poder sujetar la pieza y extraerla sin dañar ninguna parte de la misma.



Figura 3: Robot articulado Engel Easix



Figura 4: Garra de vacío para extracción de la pieza

Modo de funcionamiento

-La materia prima en forma granulada entra en la tolva de alimentación, la cual dispensa la cantidad de materia necesaria para que entre en el husillo.

-En el husillo, la materia prima se calienta gracias a unas resistencias eléctricas hasta que consigue el estado fluido óptimo para ser inyectada.

-En este momento, la unidad de cierre cierra el molde y la unidad de inyección inyecta la materia prima fundida dentro del mismo.

-Una vez la pieza ya moldeada se ha refrigerado, la unidad de cierre abre el molde.

-En ese momento, el robot articulado entra en la máquina y gracias a su garra de vacío coge la pieza, la saca del molde y la deposita en la cinta transportadora.

-Una vez que el robot ha sacado la pieza del molde, la unidad de cierre vuelve a cerrar el molde y se repite el ciclo de manera continua.

4.3. Procedimiento LOTO

A continuación, se expone el procedimiento de bloqueo de energías (Procedimiento LOTO) de la máquina de inyección de plástico. Como se ha comentado anteriormente, el operario no tiene permiso para realizar labores que incluyan la realización de bloqueo de energías, como por ejemplo el mantenimiento, pero sí es muy importante que conozca dónde está posicionado cada punto de bloqueo para que, en caso de producirse una situación adversa o accidente, el operario pueda reaccionar lo más rápido posible aislando energías ya que es la persona que más cerca se encuentra.

El procedimiento será modificado y actualizado siempre que se añada alguna energía o se modifique la posición de alguna energía existente. Todo el personal al que le afecte, incluido el puesto de operario de inyección, serán formados e informados con las nuevas modificaciones.

Este Procedimiento LOTO estará siempre impreso y disponible en todos los puestos de trabajo.

La Figura 5, representa la portada del procedimiento LOTO dónde se puede ver el espacio de trabajo del operario y el lugar exacto donde se encuentra cada punto de bloqueo. Esta información es muy importante ya que, en caso de producirse cualquier imprevisto, el operario puede reaccionar mucho más rápido si conoce dónde está situado cada bloqueo ya que es siempre la persona que más cerca está de la máquina.

En las Figura 6 y la Figura 7, se describen los pasos a seguir para realizar el bloqueo individual de los distintos tipos de energía presentes en la máquina y las operaciones de verificación para comprobar que, efectivamente, no existe energía residual una vez colocado el candado y realizado el bloqueo.

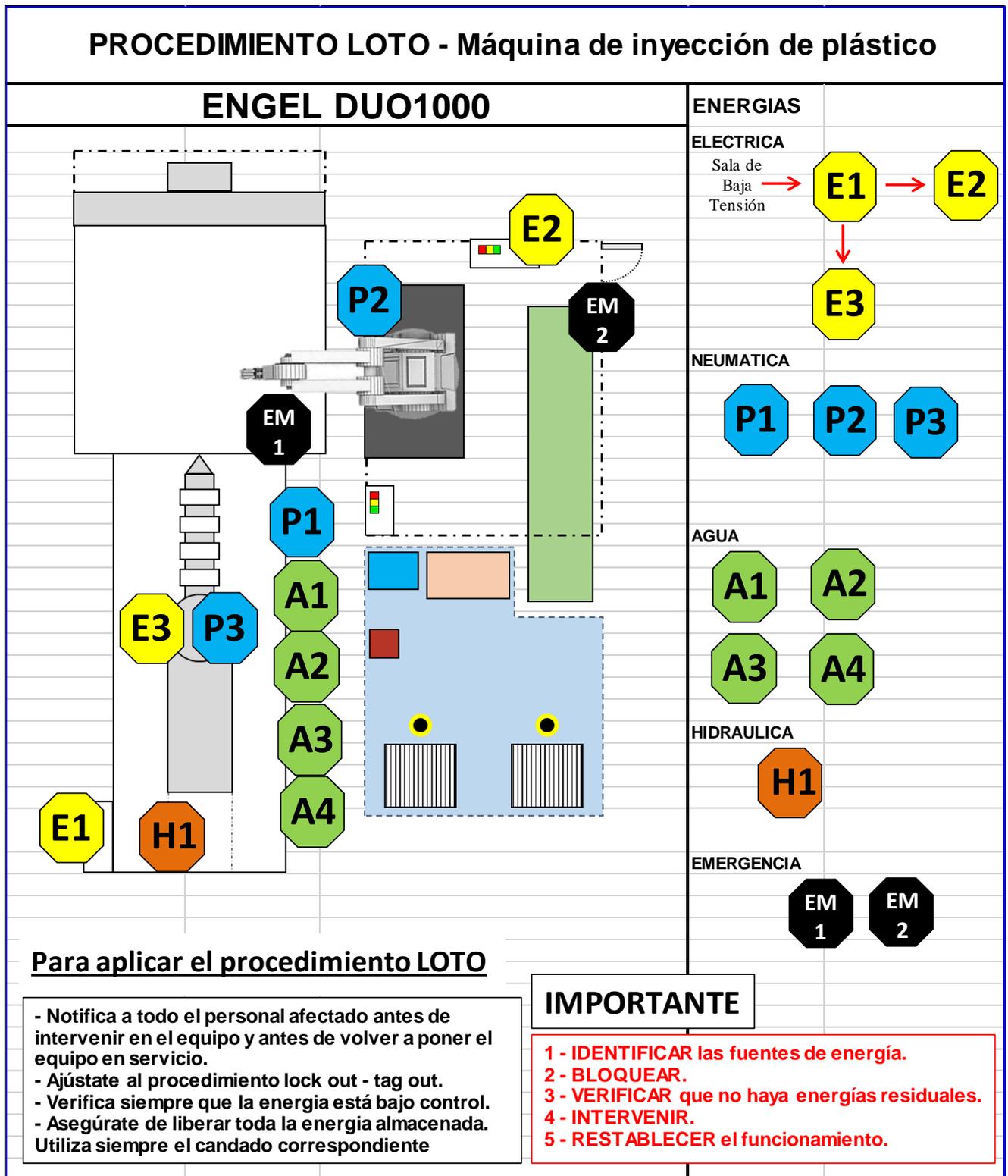


Figura 5: Procedimiento LOTO, página 1/3.

PROCEDIMIENTO LOTO - Máquina de inyección de plástico			
ENGEL DUO1000			
TIPO DE ENERGÍA Y FUENTE	LOCALIZACIÓN PUNTO BLOQUEO	PROCEDIMIENTO BLOQUEO Y/O LIBERACIÓN DE ENERGÍAS	PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN
	DESCONEXIÓN ELÉCTRICA PRINCIPAL DE LA MÁQUINA	Ponga el interruptor eléctrico en posición OFF y coloque el candado. Esta acción deja sin energía eléctrica al conjunto máquina - célula robótica.	Compruebe en el medidor de potencial que la aguja está en 0. Compruebe con el voltímetro la ausencia de energía eléctrica. Intente hacer funcionar el equipo. No debería ocurrir nada.
	DESCONEXIÓN ELÉCTRICA DE LA CÉLULA ROBÓTICA	Ponga el interruptor eléctrico en posición OFF y coloque el candado. Esta acción deja sin energía eléctrica a la célula robótica.	Compruebe en el medidor de potencial que la aguja está en 0. Compruebe con el voltímetro la ausencia de energía eléctrica. Intente hacer funcionar el equipo. No debería ocurrir nada.
	DESCONEXIÓN ELÉCTRICA DE LA TOLVA DE ALIMENTACIÓN	Ponga el interruptor eléctrico en posición OFF y coloque el candado. Esta acción deja sin energía eléctrica a la tolva de alimentación.	Compruebe en el medidor de potencial que la aguja está en 0. Compruebe con el voltímetro la ausencia de energía eléctrica. Intente hacer funcionar el equipo. No debería ocurrir nada.
	BLOQUEO DEL SUMINISTRO DE AIRE A LA MÁQUINA	Cierre la válvula de aire comprimido y coloque el candado. Elimine manualmente la presión del circuito. Esta acción elimina el aire comprimido de la máquina.	Confirme visualmente que la válvula está cerrada. Escuche la salida de aire en el vaciado manual. Confirme que en el medidor no existe presión.
	BLOQUEO DEL SUMINISTRO DE AIRE A LA CÉLULA ROBÓTICA	Cierre la válvula de aire comprimido y coloque el candado. Elimine manualmente la presión del circuito. Esta acción elimina el aire comprimido de la célula robótica.	Confirme visualmente que la válvula está cerrada. Escuche la salida de aire en el vaciado manual. Confirme que en el medidor no existe presión.
	BLOQUEO DEL SUMINISTRO DE AIRE A LA TOLVA DE ALIMENTACIÓN	Cierre la válvula de aire comprimido y coloque el candado. Elimine manualmente la presión del circuito. Esta acción elimina el aire comprimido de la tolva de alimentación.	Confirme visualmente que la válvula está cerrada. Escuche la salida de aire en el vaciado manual. Confirme que en el medidor no existe presión.
	DESCONEXIÓN DEL MOTOR DE LA BOMBA DE ACEITE HIDRÁULICO DE LA MÁQUINA	Corte el diferencial del motor hidráulico bjanado fusibles y coloque el candado. Esta acción elimina la corriente eléctrica del motor de la bomba hidráulica. Vacíe el circuito hidráulico a un depósito.	Compruebe que el diferencial está en la posición OFF (abajo). Intente arrancar el circuito hidráulico. No debería ocurrir nada.

Figura 6: Procedimiento LOTO, página 2/3.

PROCEDIMIENTO LOTO - Máquina de inyección de plástico			
ENGEL DUO1000			
TIPO DE ENERGÍA Y FUENTE	LOCALIZACIÓN PUNTO BLOQUEO	PROCEDIMIENTO BLOQUEO Y/O LIBERACIÓN DE ENERGÍAS	PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN
 	BLOQUEO DE LA ENTRADA Y LA SALIDA DE AGUA DE REFRIGERACIÓN DE LA MÁQUINA	Cierre las válvulas y coloque un candado en cada válvula. Esta acción bloquea el suministro y retorno de agua de refrigeración de la máquina. Vacíe manualmente el circuito de agua de refrigeración a un depósito.	Confirme visualmente que la válvula está cerrada. Confirme que en el medidor no existe presión.
 	BLOQUEO DE LA ENTRADA Y LA SALIDA DE AGUA DE REFRIGERACIÓN DEL MOLDE	Cierre las válvulas y coloque un candado en cada válvula. Esta acción bloquea el suministro y retorno de agua de refrigeración del molde. Vacíe manualmente el circuito de agua de refrigeración a un depósito.	Confirme visualmente que la válvula está cerrada. Confirme que en el medidor no existe presión.
	BLOQUEO DE MOVIMIENTOS EN LA MÁQUINA	Presione la seta de emergencia y coloque el candado en ella. Esta acción bloquea los movimientos en toda la máquina de inyección.	Confirme visualmente que el candado está colocado en la seta. Intente hacer funcionar la máquina. No debería ocurrir nada. Compruebe que en la pantalla general de la máquina aparece "Parada de Emergencia" activada.
	BLOQUEO DE MOVIMIENTOS EN LA CÉLULA ROBÓTICA	Abra la puerta de la célula robótica y coloque el candado en la maneta. Esta acción bloquea los movimientos en toda célula robótica.	Confirme visualmente que el candado está colocado en la maneta. Intente hacer funcionar los elementos de la célula robótica. No debería ocurrir nada. Compruebe que en la pantalla general del robot aparece "Puerta Abierta".
SI EL SISTEMA NO PUEDE SER BLOQUEADO O SI FALLA CUALQUIER SISTEMA DE VERIFICACION CONTACTA CON TU JEFE INMEDIATO			

Figura 7: Procedimiento LOTO, página 3/3

4.4. Identificación de riesgos

En este punto se analizan con detalle, con base en las tareas del puesto de trabajo y al alcance de la máquina, los riesgos más importantes que puede sufrir un trabajador que sea operario de una máquina de inyección.

Esta identificación y resumen de los riesgos será de gran ayuda para, posteriormente, realizar la Evaluación de Riesgos del puesto de trabajo.

4.4.1. Higiene especial COVID-19.

Debido a la situación de pandemia global que existe en estos momentos el desarrollo del trabajo en este puesto hace indispensable que se tomen medidas necesarias para combatir los posibles contagios dentro de la empresa.

La realización de tareas en este puesto de trabajo implica la utilización de herramientas manuales que con total seguridad van a ser utilizadas por otros compañeros. Además, el trabajo es por turnos, por lo que una vez finalizado nuestro turno de trabajo, otro compañero se dispondrá en el mismo puesto de trabajo dónde hemos estado nosotros.

4.4.2. Orden y limpieza del puesto de trabajo

Para conseguir un grado de seguridad aceptable, el orden y la limpieza es una premisa muy importante de cada puesto de trabajo [4] cuyo objetivo es el de conseguir un mejor aprovechamiento del espacio, mejor eficacia y seguridad y un entorno más cómodo y agradable para trabajar. Debido al desorden y a la suciedad del puesto (Figura 8) están presentes los siguientes riesgos:

- Caídas al mismo nivel
- Golpes contra objetos
- Caídas con objetos en manipulación
- Contaminación por sustancias nocivas
- Conatos y/o incendios (debido al aceite de la máquina)



Figura 8: Riesgo por resbalón y caída al mismo nivel

4.4.3. Seguridad vial dentro de la planta

Las vías de circulación se deben poder utilizar con total seguridad para peatones y vehículos [5]. En el día a día de la empresa, trabajadores y carretillas comparten ciertas partes de las instalaciones por lo que este punto es muy importante recalcar las medidas preventivas ya que cualquier encontronazo de un trabajador con una carretilla (Figura 9) debido a la proximidad entre las zonas de trabajo y las zonas de paso de vehículos tendría enormes consecuencias negativas.

Los riesgos más importantes son:

- Atropellos peatón-carretilla
- Golpes por caída de cargas



Figura 9: Riesgo por atropello peatón-carretilla.

4.4.4. Manejo manual de cargas y posturas forzadas

Cuando debido a la realización del trabajo se manipulan cargas que son demasiado pesadas o demasiado grandes, si se sobrepasa la capacidad física se pueden producir lesiones corporales, en especial dorso lumbar [6]. Nuestros músculos, articulaciones o huesos pueden dañarse si se someten a esfuerzos a los que no están preparados para resistir. En el caso de levantamiento de pesos, el esfuerzo no depende del propio peso de lo que vayamos a manipular, sino también de la forma y la posición que adoptamos en la ejecución.

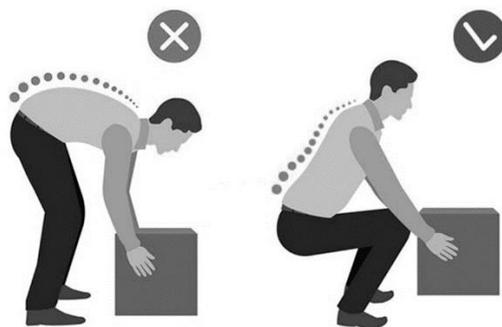


Figura 10: Riesgo de lesión por levantamiento de cargas.

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

Cuando se realicen tareas con herramientas pesadas, siempre se deberá tener una posición equilibrada, manteniendo la espalda recta (Figura 10) y, si fuera necesario, realizar pausas de recuperación y descanso. En estos casos de manejo manual de cargas las lesiones suelen aparecer de manera repentina.

Las posturas inadecuadas adoptadas en el trabajo son un factor de riesgo importante en la aparición de lesiones músculo esqueléticas [7]. En el caso de tareas con posturas forzadas las partes del cuerpo que más sufren son el cuello, tronco, brazos y piernas (Figura 11). Las molestias son de aparición lenta por lo que generalmente son difíciles de percibir, pero a la larga pueden hacerse crónicas y el daño permanece, aunque ya no estemos en esa posición. El permanecer en una postura forzada hace que nuestros músculos ejerzan una fuerza para no perder el equilibrio, pudiendo provocarles una sobrecarga.

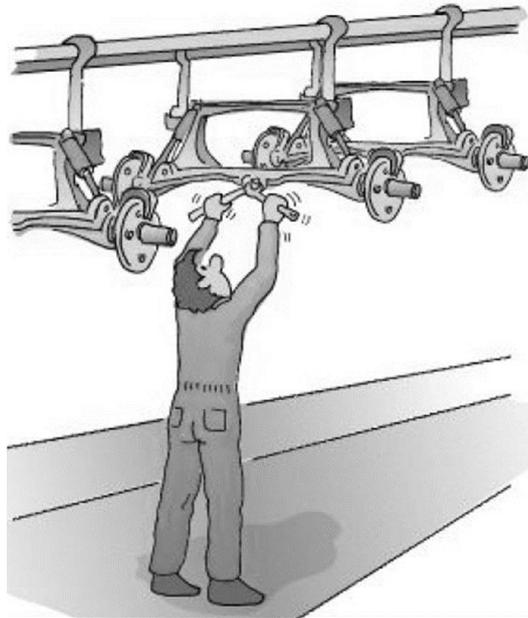


Figura 11: Riesgo por posiciones penosas y posturas forzadas

Los riesgos más importantes que suelen aparecer son:

- Roturas fibrilares de los músculos.
- Lumbalgias y hernias.
- Síndrome del túnel carpiano.
- Tendinitis, tenosinovitis, epicondilitis.
- Trastornos músculo esqueléticos de cualquier índole.

4.4.5. Utilización de herramientas manuales

En este apartado se incluyen únicamente las herramientas manuales, entendidas como los utensilios de trabajo en los que para su funcionamiento solo se aplica la fuerza humana. Los accidentes producidos por las herramientas manuales constituyen una parte importante del número total de accidentes de trabajo y en particular los de carácter leve. [8]

Se han obviado las herramientas manuales eléctricas (amoladoras, radiales, etc.) ya que no se utilizan en el puesto descrito en este trabajo.

Las herramientas manuales son utilizadas en la totalidad de las actividades laborales de cualquier sector por lo que es un punto muy importante de estudio. En este puesto de trabajo las herramientas más trascendentes son las tijeras y el cúter (Figura 12).

Los principales riesgos que entraña la utilización de este tipo de herramientas son:

- Cortes y pinchazos.
- Caídas y golpes con las propias herramientas.
- Proyección de partículas.

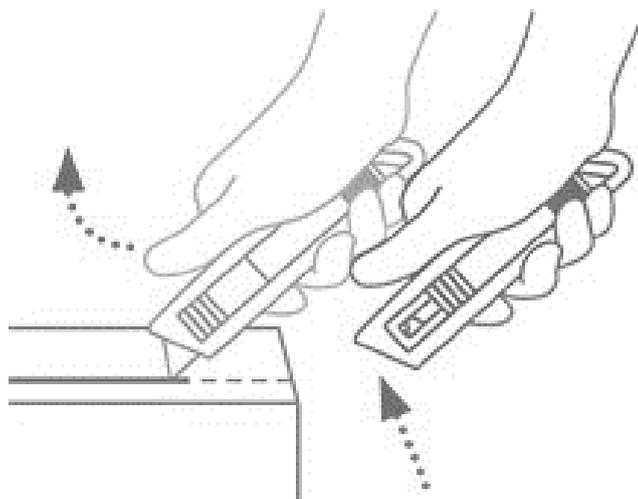


Figura 12: Riesgo por corte y herida en el uso de herramientas manuales

4.4.6. Lesiones músculo esqueléticas por trabajos repetitivos

Este tipo de lesiones son un problema muy frecuente que ha sido estudiado en numerosas industrias [9.]Se entiende por trabajo repetitivo a cualquier tarea laboral en la que para su realización se utilice un mismo determinado músculo o grupo de músculos y que se repita en el tiempo sucesivamente mediante ciclos. En estos ciclos sucesivos se utiliza la misma fuerza y los mismos gestos y movimientos.

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

Este tipo de tareas causa un gran número de lesiones laborales, localizándose principalmente en las articulaciones del tren superior del cuerpo (cuello, hombro, codo, muñeca y mano).

Los riesgos de este tipo de tareas con similares a los presentes por posturas forzadas, ya que se puede generar trastornos músculo esqueléticos de cualquier tipo.

Los principales riesgos son [9]:

- Síndrome del túnel carpiano
- Tendinitis
- Tenosivitis

Además, el riesgo de sufrir una lesión aumenta cuando a mayores de los movimientos repetitivos se tiene una postura inadecuada, se aplican fuerzas en la manipulación de objetos o herramientas y existe ausencia de descansos y pausas.

4.4.7. Recepción y recogida de contenedores

Durante la realización de trabajo existirán momentos en los que, estando el operario en su puesto de trabajo, surjan riesgos asociados con carretillas elevadoras puesto que éstas deben dejar contenedores vacíos en el puesto de trabajo para que el operario pueda ir depositando las piezas que salen de la máquina de inyección y recogerlos cuando dichos contenedores estén llenos. En estas situaciones se pueden generar riesgos asociados con:

- Atropellos operario-carretilla
- Golpes con los contenedores mal recepcionados y mal recogidos.

4.4.8. Cambios de moldes

Por necesidades productivas, es necesario la realización de cambios de moldes en la misma máquina inyectora para fabricar las diferentes piezas que se solicitan. Dichos moldes tienen un peso de decenas de toneladas, por lo que se utiliza un puente grúa para su movimiento manejados por personas autorizadas para ello, no por el operario, generando diversos riesgos debido al levantamiento de los moldes y al mantener dichos moldes suspendidos en el aire relacionados con la interacción personal y con las máquinas y objetos que se encuentran dentro de la zona de desplazamiento del puente grúa. Cualquier accidente ocurrido en esta operación tendría consecuencias nefastas.

- Caída del molde una vez suspendido.
- Golpes del molde con tuberías o la propia máquina de inyección.
- Atrapamientos y aplastamientos.

4.4.9. Riesgos eléctricos en baja tensión

Una de las energías que utiliza la máquina de inyección es la energía eléctrica. El operario no tiene permitido la manipulación de las instalaciones eléctricas, ya que esa labor recae sobre personal con formación específica y autorizado para ello por el empresario, pero se pueden dar distintas situaciones en las que se generen riesgos eléctricos (Figura 13) por:

Contacto directo: el contacto del operario con partes de la instalación que de manera continua están en tensión.

Contacto indirecto: Contacto con partes y elementos metálicos que accidentalmente están puestos bajo tensión.

Arcos eléctricos: Aparecen por la unión de dos puntos de diferente potencial mediante un elemento de baja resistencia.



Figura 13: Riesgo por contacto eléctrico.

Además, la electricidad no es perceptible por los sentidos humanos lo que la hace aún más peligrosa. El operario, aparte de no poder manipular ninguna instalación, no deberá permanecer en el puesto de trabajo con elementos metálicos como anillos, pulseras, cadenas, etc y deberá comunicar inmediatamente a su superior si se percata de cualquier anomalía eléctrica.

Los riesgos que se puede producir son muy diversos:

- Lesiones físicas como caídas y golpes.
- Quemaduras leves y graves.
- Fibrilación ventricular, paro cardíaco, etc.
- Muerte.

4.4.10. Identificación de productos químicos

La utilización de productos químicos está presente en infinidad de sectores por lo que para poder evaluar sus riesgos y tomar medidas para minimizarlos es fundamental conocer la peligrosidad de los mismos y los efectos negativos que pueden producir a los trabajadores.

Fabricantes y distribuidores de productos químicos peligrosos tienen la obligación de suministrar a los usuarios información sobre los riesgos que generan dichos productos [10]. Esta información se facilita de dos maneras:

-Mediante un etiquetado obligatorio de los envases de los productos químicos que incluya información sobre los riesgos y medidas de seguridad básicas a adoptar (este etiquetado se realizando en base al Reglamento (CE) nº 1272/2008 denominado Reglamento CLP, acrónimo de Clasificación, Etiquetado y Envasado de sus siglas en inglés).

-Mediante la Hoja de Seguridad individual de cada producto químico, en la cual se incluye información mucho más detallada que en el etiquetado, proporcionando información al trabajador de las propiedades físicas y químicas y señalando los peligros que presenta dicho producto para la persona que manipula o está expuesta a el mismo.

El riesgo que supone desconocer los productos químicos que se están utilizando o no tenerles bien clasificados es enorme para cualquier trabajador. Ya sea por inhalación, contacto con la piel, contacto con los ojos o vía dérmica, los problemas que se pueden presentar hace que su estudio sea de vital importancia estudiar para proteger la salud y seguridad de los trabajadores.

En la Figura 14 se representa la clasificación de los productos químicos y los riesgos inherentes de cada clasificación.



Figura 14: Pictogramas de peligro de productos químicos

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

GHS1-EX: Explosivos – Sustancias que pueden explosionar bajo el efecto de una llama, choques, chispas o fricción.

GHS2-IN: Inflamables – Aquellas sustancias o preparados que, a temperatura ambiente, pueden originar emisiones de gases con capacidad de entrar en combustión ante una pequeña fuente de ignición como chispas, arcos eléctricos, etc.

GHS3-CB: Comburentes – Aquellas sustancias o preparados que, en contacto con otros (particularmente los inflamables), originan una fuerte reacción exotérmica.

GHS4-GZ: Gases almacenados bajo presión – Son gases comprimidos, licuados o disueltos que pueden explotar con el calor.

GHS5-CR: Corrosivos – Sustancias que en contacto con tejidos vivos pueden ejercer sobre ellos efectos destructivos.

GHS6-TO: Tóxicos – Aquellos que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden entrañar riesgos graves, agudos o crónicos para la salud, incluida la muerte.

GHS7-DA: Irritantes – Sustancias no corrosivas que, por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o mucosas, pueden provocar una reacción inflamatoria.

GHS8-MU: Nocivos – Aquellas sustancias que por inhalación, ingestión o penetración cutánea pueden causar efectos dañinos para la salud, presentando problemas cancerígenos, mutagénicos y/o reprotóxicos.

GHS9-EN: Peligrosos para el medioambiente: Aquellas sustancias que presentan un riesgo inmediato o diferido para el medioambiente.

4.4.11. Trabajos a turnos y trabajo nocturno

Según las características vitales humanas, la actividad laboral se desarrolla durante el día a fin de lograr una coincidencia entre la actividad laboral y la actividad fisiológica [11]. Muchas veces por necesidades productivas dicha actividad se debe establecer en turnos o en horario nocturno, lo que puede llegar a provocar problemas o perturbaciones de salud debido a desajustes de los ritmos de vida de los trabajadores.

Alteraciones psicofisiológicas: Se pueden producir modificaciones biológicas de los ritmos circadianos, alteración en la cantidad y calidad del sueño, tendencia a tener mayor fatiga física y psicológica y alteraciones en los hábitos alimentarios.

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

Alteraciones en el desempeño profesional: menor eficiencia, eficacia y motivación, mayor dificultad de atención y concentración y, por lo tanto, mayor posibilidad de cometer errores y sufrir accidentes de trabajo.

Alteraciones en la vida familiar y social: menor contacto familiar y mayor desconexión social, lo que impide desarrollar actividades sociales y de orden personal.

4.4.12. Factores ambientales físicos

Los factores ambientales presentes en el trabajo pueden suponer un riesgo para los trabajadores. Unas malas condiciones térmicas, de iluminación, ruido y una calidad del aire insana pueden llegar a afectar a la salud y el bienestar de los trabajadores provocándoles:

- Distintas enfermedades laborales
- Trastornos músculo esqueléticos
- Disminución de la atención, lo que puede provocar accidentes de trabajo.
- Disminución de la eficiencia y productividad y aumento de la irritabilidad.
- Fatiga física y visual.
- Disminución de la capacidad auditiva.

4.4.13. Información sobre riesgos Psicosociales

Los riesgos psicosociales se definen como aquellas condiciones presentes en una situación de trabajo, relacionadas con la organización, el contenido y la realización del trabajo susceptibles de afectar tanto al bienestar y la salud (física, psíquica o social) de los trabajadores como al desarrollo del propio trabajo [12]. Las personas pueden sufrir daños psíquicos, emocionales, sociales y problemas de salud.

Estos riesgos están estrechamente relacionados con otros factores de riesgo ya que es muy difícil separar el tema físico del tema mental en las distintas situaciones que se pueden presentar. Además, son difíciles de cuantificar porque resulta complicado realizar una medición del ambiente laboral, la comunicación interorganizacional, etc.



Figura 15: Riesgos psicosociales laborales

Se pueden dividir en dos vertientes:

-Laborales: es decir, aquellos que afectan a la realización del propio trabajo como el tiempo de trabajo, la autonomía, la variedad y el contenido de las tareas, conflictos de rol, la carga de trabajo, trabajo a turno, nocturnidad, etc.

-Ambientales: es decir, las relaciones interpersonales que se generan en la realización del trabajo como mal ambiente laboral y situaciones aún más serias como el acoso y la violencia laboral tan física como psicológica, el acoso sexual, discriminación por raza, sexo o religión, etc.

Todos estos factores pueden provocar una disminución en la salud y el bienestar de los trabajadores, tales como:

- Estrés.
- Fatiga mental y física.
- Depresión.
- Inseguridad laboral.
- Modificaciones de la conducta tanto laboral como familiar.
- Alteraciones fisiológicas.

5. RESULTADOS OBTENIDOS

En este punto se describe la Evaluación de riesgos y la Ficha Resumen del puesto de trabajo, fruto del análisis de las tareas a realizar por el trabajador, del perímetro físico de la máquina y de los riesgos que están presentes en el puesto de trabajo.

Como se ha indicado anteriormente, la Evaluación de Riesgos se realizará mediante el método William T.Fine [3] en el que, además, para cada rango de actuación (Tabla 5) se añadirán diferentes colores para identificar de una manera aún más visual el Grado de Peligrosidad:

Tabla 5: Rangos de actuación una vez obtenido el Grado de Peligrosidad con colores identificativos

GRADO DE PELIGROSIDAD (GP)	VALOR	COLOR
Se requiere una corrección inmediata. La actividad debe ser detenida hasta que el riesgo haya disminuido.	>200	Rojo
Se requiere de una actuación. Requiere atención lo antes posible.	200<GP<85	Amarillo
El riesgo debe intentar ser minimizado pero la situación no es una emergencia.	<85	Verde

Para la ficha resumen del puesto de trabajo, se obtendrá una hoja a colores, incluyendo los principales riesgos del puesto, los equipos de protección individual que se deben utilizar, las normas de seguridad específicas del puesto de trabajo y las normas generales de seguridad.

5.1. Evaluación de riesgos

En este punto se describen los riesgos que se han detectado y no se han podido eliminar, fruto de la observación del desarrollo del trabajo en el puesto como se ha indicado con anterioridad, y la puntuación del grado de peligrosidad obtenida gracias al Check-List expuesto en el Anexo I.

Una vez implantadas las medidas preventivas se reevalúa de nuevo el grado de peligrosidad con el Check-List, consiguiendo minimizar el mismo como se verá a continuación.

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

- **Riesgo General: Caída y resbalón en acceso y desplazamiento por fábrica.**

Puede existir la presencia en el suelo de aceite, agua, materiales por el suelo, objetos fuera de su posición, etc.

Grado de Peligrosidad antes de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	5
EXPOSICIÓN (E)	6
PROBABILIDAD (P)	3
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	90

Medidas preventivas:

- Existe una empresa exterior de limpieza para las instalaciones generales de la fábrica.
- Es obligatorio el uso de calzado de seguridad según la Norma UNE-EN ISO 20347:2013 [13]. Este calzado será entregado por la empresa y renovado a solicitud del trabajador cada año o por claras deficiencias.
- Se debe mantener 5's, orden y limpieza, en todas las vías de paso de la fábrica. En caso de producirse derrames de cualquier tipo, se recogerán de inmediato. Si no es posible, se señalizará y balizará la zona peligrosa.
- Se realizarán controles periódicos mediante auditorías 5's.

Grado de Peligrosidad después de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	5
EXPOSICIÓN (E)	6
PROBABILIDAD (P)	1
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	30

- **Riesgo General: Atropello y aplastamiento por caída de cargas en el desplazamiento por fábrica.**

En fábrica existen zonas muy próximas de circulación de peatones y carretillas. El peatón tiene la obligatoriedad de transitar únicamente las zonas habilitadas. Realizará un STOP en cada paso de cebra y mirará a ambos lados. En caso de que exista una carretilla, el peatón buscará contacto visual con el carretillero y éste le dará paso

Grado de Peligrosidad antes de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	50
EXPOSICIÓN (E)	3
PROBABILIDAD (P)	3
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	450

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

Medidas preventivas:

- Sólo podrá coger la carretilla el personal autorizado por la empresa.
- Se realizarán formaciones sobre el uso y el manejo de carretillas cada 3 años.
- El personal carretillero tiene la obligación de llevar chaleco de seguridad reflectante y el cinturón de seguridad y tiene prohibido manejar el teléfono móvil mientras circula. Las carretillas tienen la velocidad máxima limitada a 8 km/h [14].
- Todos los pasillos peatonales (en verde) y zonas de paso de carretillas (en gris) están totalmente definidas. Existe un vallado de seguridad alrededor de todos los pasillos peatonales, con puertas de seguridad en cada paso de cebra.
- En caso de desperfectos en el vallado o señalización, se cortará dicho pasillo y se repararán inmediatamente los desperfectos.
- Se realizará una inspección anual del vallado de seguridad y señalización de circulación.

Grado de Peligrosidad después de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	15
EXPOSICIÓN (E)	3
PROBABILIDAD (P)	1
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	45

- **Riesgo General: Utilización de escaleras fijas para subir o bajar a otras plantas de las instalaciones. Caída y resbalón a distinto nivel.**

Grado de Peligrosidad antes de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	15
EXPOSICIÓN (E)	3
PROBABILIDAD (P)	3
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	135

Medidas preventivas:

- Es obligatorio el uso de calzado de seguridad según la Norma UNE-EN ISO 20347:2013 [13]. Este calzado será entregado por la empresa y renovado a solicitud del trabajador cada año o por claras deficiencias.
- No está permitido correr.
- Todas las escaleras fijas tienen barandilla, perfiles antideslizantes en los peldaños e información para hacer uno del pasamanos.
- Se realizará un control periódico anual del estado de las escaleras fijas de las instalaciones.

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

Grado de Peligrosidad después de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	15
EXPOSICIÓN (E)	3
PROBABILIDAD (P)	1
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	45

- **Riesgo General: Situación de emergencia ante un incendio.**

Aunque es remotamente posible, el trabajador se puede ver expuesto a un conato o un inicio de incendio.

Grado de Peligrosidad antes de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	50
EXPOSICIÓN (E)	3
PROBABILIDAD (P)	3
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	450

Medidas preventivas:

- Está prohibido fumar y hacer fuego dentro de las instalaciones. Para fumar se utilizarán los distintos puntos establecidos para ello en el exterior de la fábrica.
- Está prohibida cualquier fuente de ignición (llamas, chispas...) en la proximidad de productos inflamables y zonas ATEX.
- No sobrecargar cuadros eléctricos usando alargadores ni colocar recipientes con líquidos en la proximidad de armarios eléctricos.
- No bloquear el acceso a los medios de extinción de incendios.
- Información a todos los trabajadores.
- Para realizar trabajos que generen chispas, se rellenará un "permiso de fuego" validado por el departamento de prevención y vigilado por el responsable del trabajo con una validez máxima de 24h.
- Se realizarán revisiones periódicas de todos los extintores, bocas de incendio equipadas y del sistema fijo de extinción y rociadores en base a la normativa vigente [15].
- Se realizará un simulacro anual a modo de entrenamiento para todo el personal de la fábrica.
- Se actualizará anualmente el Plan de Emergencia de la fábrica.
- Se realizarán controles periódicos de la posición y el estado de los elementos de extinción mediante auditorias.

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

Grado de Peligrosidad después de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	50
EXPOSICIÓN (E)	1
PROBABILIDAD (P)	0,5
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	25

- **Riesgo General: Situación de emergencia, evacuación.**

Debido a las diferentes situaciones que se pueden producir en la fábrica, cabe la posibilidad de que sea necesario realizar una evacuación del personal.

Grado de Peligrosidad antes de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	50
EXPOSICIÓN (E)	3
PROBABILIDAD (P)	3
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	450

Medidas preventivas:

- En caso de realizarse la evacuación, se debe salir de la fábrica de forma ordenada y sin correr hasta el punto del encuentro siguiendo las indicaciones del Plan de Emergencia.
- Está prohibido obstaculizar cualquier salida y pasillo de emergencia.
- Dicho Plan de Emergencia se actualizará anualmente.
- Información a los trabajadores.
- Revisión bianual de las señales luminosas y megafonía.
- Controles periódicos de la situación de las vías de evacuación mediante auditorias.

Grado de Peligrosidad después de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	50
EXPOSICIÓN (E)	1
PROBABILIDAD (P)	0,5
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	25

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

- **Riesgo General: Contagio por Covid-19.**

Debido a la situación de pandemia global y al uso de herramientas y zonas compartidas cabe la posibilidad de que exista contagios por Covid-19.

Grado de Peligrosidad antes de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	25
EXPOSICIÓN (E)	10
PROBABILIDAD (P)	1
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	250

Medidas preventivas:

- Se entregará 2 mascarillas quirúrgicas diarias por parte de la empresa a todos los trabajadores.
- Se informará a todos los trabajadores, haciendo campañas de concienciación para evitar en todo lo posible los contagios tanto dentro de la fábrica como fuera.
- Se dispondrá de desinfectante I-240A en cada máquina dispensadora, cafetería, salas de reunión, oficinas y en cada puesto de trabajo.
- Se dispondrá de gel hidroalcohólico en todas las entradas a la fábrica y, además, se repartirá un gel individual a cada empleado una vez al mes.

Grado de Peligrosidad después de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	25
EXPOSICIÓN (E)	3
PROBABILIDAD (P)	1
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	75

- **Riesgo Específico: Caída y resbalón en el puesto de trabajo.**

En el puesto de trabajo puede existir la presencia de charcos, ya sea de aceite o agua, herramientas por el suelo, desorden, etc. Todo ello puede provocar caídas y resbalones de los trabajadores que pueden provocar tropiezos, golpes, contusiones...

Grado de Peligrosidad antes de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	5
EXPOSICIÓN (E)	6
PROBABILIDAD (P)	3
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	90

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

Medidas preventivas:

- Es obligatorio el uso de calzado de seguridad según la Norma UNE-EN ISO 20347:2013 [13]. Este calzado será entregado por la empresa y renovado a solicitud del trabajador cada año o por claras deficiencias.
- Existen instrucciones de orden y limpieza recogidas en la Instrucción 5's de cada puesto. Estas fichas estarán disponibles impresas en el tablero de cada puesto de trabajo.
- El calzado de seguridad es obligatorio tanto en el puesto de trabajo como en el desplazamiento por fábrica.
- Se realizará revisiones trimestrales de dichas instrucciones y siempre que se cambie el LayOut del puesto de trabajo.
- Se realizarán auditorias periódicas para asegurar el cumplimiento de las 5's.

Grado de Peligrosidad después de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	5
EXPOSICIÓN (E)	3
PROBABILIDAD (P)	1
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	15

- **Riesgo Específico: Cortes por la utilización de herramientas manuales.**

En las operaciones en las que, dependiendo de la pieza, se necesite realizar la retirada de rebabas y coladas, se realizará con cúter.

Además, por quehaceres del día a día, también será necesario la utilización de tijeras.

Grado de Peligrosidad antes de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	5
EXPOSICIÓN (E)	6
PROBABILIDAD (P)	3
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	90

Medidas preventivas:

- En el momento en el que un tipo de pieza, por las cavidades del molde, salga con rebaba y sea necesario retirarla, el operario avisará al jefe de zona y recogerá el cúter retráctil. Cuando se cambie de molde y por tanto de pieza, el operario devolverá el cúter al jefe de zona. El cúter retráctil está prohibido para cualquier otra operación que no sea la retirada de rebabas.
- En las operaciones de retirar rebabas es obligatorio el uso de guantes de protección según la Norma UNE-EN 388, categoría 2 [16]. Estos guantes serán proporcionados por la empresa.
- Existen cúter de hoja escondida para todas las demás necesidades.
- Las tijeras serán de punta redonda.

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

-Se realizará controles periódicos trimestrales del buen estado de las herramientas mediante auditorias.

-Se informará a todos los trabajadores sobre la utilización correcta y los tipos de cúter permitidos en la fábrica.

Grado de Peligrosidad después de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	1
EXPOSICIÓN (E)	6
PROBABILIDAD (P)	1
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	6

- **Riesgo Específico: Proyecciones de partículas en la utilización de herramientas manuales.**

Debido al uso de herramientas manuales, mayoritariamente en las operaciones de rebarbado, pueden producirse proyecciones de trozos de material plástico o rotura de la hoja de las herramientas que pueden proyectarse a los ojos del trabajador.

Grado de Peligrosidad antes de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	15
EXPOSICIÓN (E)	6
PROBABILIDAD (P)	1
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	90

Medidas preventivas:

-En las operaciones de rebarbado es obligatorio la utilización de gafas de protección ocular según la Norma UNE-EN 166 [17]. Estas gafas serán proporcionadas por la empresa.

-Se realizará controles periódicos trimestrales del buen estado de las herramientas mediante auditorias.

-Información a todos los trabajadores sobre la utilización de gafas de seguridad para evitar proyecciones.

Grado de Peligrosidad después de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	5
EXPOSICIÓN (E)	6
PROBABILIDAD (P)	1
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	30

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

- **Riesgo Específico: Lesiones músculo esqueléticas por la manipulación de las distintas mesas de trabajo de las diferentes piezas y contenedores de rebabas.**

Dependiendo de los distintos tipos de las piezas, el operario deberá utilizar un tipo de mesa de trabajo específica para cada pieza. El operario deberá empujar la mesa desde la zona de stock hasta la zona de trabajo. Pudiéndose provocar caídas, golpes, etc. Además, también tendrá que apartar el contenedor de rebabas una vez esté lleno. Esto requiere de una fuerza física a aplicar por parte del operario que le puede provocar lesiones físicas.

Grado de Peligrosidad antes de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	5
EXPOSICIÓN (E)	6
PROBABILIDAD (P)	3
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	90

Medidas preventivas:

- Las mesas tienen un peso de entre 10-12 kg y se suele realizar aproximadamente entre 3 y 4 cambios de mesa por turno de trabajo. Las mesas tienen una agarradera ergonómica para realizar su empuje. Están compuestas de 4 ruedas bloqueables para facilitar su movimiento y para asegurar su posición una vez estén colocadas en la zona de trabajo.
- Las mesas tienen las aristas cubiertas con material de seguridad, para evitar golpes con las aristas y esquinas.
- Los contenedores se llenarán hasta la mitad y se cambiarán, para evitar que pesen demasiado.
- Se realizará mantenimiento preventivo de las mesas y contenedores
- Información a todos los trabajadores sobre esfuerzos ergonómicos y aplicación de fuerzas.
- Se realizará reconocimiento médico anual.

Grado de Peligrosidad después de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	5
EXPOSICIÓN (E)	6
PROBABILIDAD (P)	1
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	30

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

- **Riesgo Específico: Lesiones músculo esqueléticas por movimientos repetitivos. Coger pieza – Dejar pieza en contenedores.**

Dependiendo del tipo de pieza y de las operaciones que sean necesarias antes de colocarlas en los contenedores, se generan movimientos repetitivos del operario que pueden generar en lesiones físicas.

Grado de Peligrosidad antes de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	5
EXPOSICIÓN (E)	6
PROBABILIDAD (P)	3
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	90

Medidas preventivas:

- Se realizará anualmente una formación sobre ergonomía y estiramientos físicos y cuando un trabajador sea de nueva incorporación.
- Para las piezas más pesadas, se dispondrá de un segundo trabajador en el puesto para reducir la carga de trabajo.
- se realizará un descanso de 5 minutos a las 2 primeras horas del turno, un descanso de 20 minutos a las 2 horas siguientes y un nuevo descanso de 5 minutos las 2 horas siguientes, lo que permite recuperar y relajar la musculatura.

Grado de Peligrosidad después de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	5
EXPOSICIÓN (E)	6
PROBABILIDAD (P)	1
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	30

- **Riesgo Específico: Atropellos, golpes y caídas en la recogida y recepción de contenedores llenos/vacíos de piezas.**

El carretillero llevará los contenedores vacíos y recogerá los contenedores cuando estén llenos. En estas situaciones, las palas de la carretilla invaden la zona de trabajo del operario, lo que genera un riesgo importante de atropello y golpe por caída de los contenedores de las palas.

Grado de Peligrosidad antes de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	25
EXPOSICIÓN (E)	3
PROBABILIDAD (P)	3
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	225

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

Medidas preventivas:

- Información a todos los trabajadores.
- Sólo podrán coger la carretilla el personal autorizado por la empresa.
- Se realizarán formaciones sobre el uso y el manejo de carretillas cada 3 años.
- Llegado el momento el trabajador se situará junto a la salida de piezas en la cinta transportadora para dejar el mayor espacio posible entre él y la carretilla. El carretillero no dejará los contenedores hasta que el trabajador no esté en su posición.
- Se dispondrán de postes de seguridad entre la zona de trabajo y la zona de posición de contenedores, para que el carretillero en caso de invadir demasiado la zona, tenga un bloqueo y se pare.
- Mantenimiento preventivo de las carretillas de la fábrica
- Se realizarán revisiones bianuales del LayOut de la zona de trabajo.

Grado de Peligrosidad después de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	15
EXPOSICIÓN (E)	3
PROBABILIDAD (P)	1
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	45

- **Riesgo Específico: Aplastamiento por caída de los moldes en las operaciones de cambio de moldes en las máquinas.**

Debido a las necesidades de producción, es indispensable el cambio de moldes de la máquina para fabricar distintos tipos de piezas. Este cambio de molde lo realizará personal autorizado por la empresa con la ayuda de un puente grúa. Estos moldes pesan decenas de toneladas y hay que elevarlos a una altura de 8-10 metros para poder introducirlos en la máquina, lo que cualquier imprevisto provocaría una situación realmente peligrosa.

Grado de Peligrosidad antes de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	50
EXPOSICIÓN (E)	6
PROBABILIDAD (P)	1
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	300

Medidas preventivas:

- Información a todos los trabajadores.
- Sólo podrá utilizar el puente grúa el personal autorizado por la empresa.
- Se realizarán formaciones sobre el uso y el manejo de puente grúa cada 3 años.
- El cambio de molde se realizará siempre en parejas. Un trabajador manejará el mando del puente grúa y otra persona balizará todo el recorrido del molde y evitará que nadie invada la zona balizada.

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

- Revisión anual de puentes grúa según normativa [18].
- Revisión trimestral y mantenimiento preventivo de elementos de elevación, cáncamos, eslingas, etc.
- El trabajador se retirará de su zona de trabajo, que deberá estar balizada, y esperará en una zona segura a que el nuevo molde esté instalado en la máquina.

Grado de Peligrosidad después de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	50
EXPOSICIÓN (E)	1
PROBABILIDAD (P)	1
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	50

- **Riesgo Específico: Riesgo por contacto eléctrico.**

En la máquina y la célula robotizada existen cuadros eléctricos con los que el operario pueden mantener un contacto directo.

Grado de Peligrosidad antes de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	25
EXPOSICIÓN (E)	3
PROBABILIDAD (P)	3
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	225

Medidas preventivas:

- Todos los armarios eléctricos deberán estar cerrados bajo llave por el personal de mantenimiento, ya que sólo ellos pueden realizar trabajos eléctricos.
- Se realizará un mantenimiento preventivo de cableado y enchufes. Solo se utilizará materiales en perfecto estado, reponiéndose en el momento en el que aparezca algún desperfecto.
- Se evitará posicionar cubos con líquido, es más probable es cuando se friega el suelo, cerca de los armarios eléctricos.

Grado de Peligrosidad después de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	5
EXPOSICIÓN (E)	3
PROBABILIDAD (P)	1
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	15

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

- **Riesgo Específico: Proyecciones de partículas por aplicación de productos químicos.**

En las labores de limpieza se pueden producir proyecciones de partículas a los ojos en la aplicación de los distintos productos.

Grado de Peligrosidad antes de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	5
EXPOSICIÓN (E)	6
PROBABILIDAD (P)	3
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	90

Medidas preventivas:

- En las operaciones de limpieza es obligatorio la utilización de gafas de protección ocular según la Norma UNE-EN 166 [17]. Estas gafas serán proporcionadas por la empresa.
- Se dispondrá de las Fichas de Seguridad de todos los productos químicos utilizados en la fábrica tanto en papel como en ordenador para su consulta.
- Todos los productos deberán llevar su correspondiente etiqueta y estar contenidos en su recipiente original.
- Se realizará formación anual sobre manejo y etiquetado de productos químicos.
- Se dispone de lavajojos y ducha de seguridad.

Grado de Peligrosidad después de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	1
EXPOSICIÓN (E)	6
PROBABILIDAD (P)	3
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	18

- **Riesgo Específico: Inhalación de productos químicos.**

Dada la utilización de productos químicos en el puesto de trabajo es posible que se produzca la inhalación de los mismos por el trabajador.

Grado de Peligrosidad antes de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	15
EXPOSICIÓN (E)	3
PROBABILIDAD (P)	3
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	135

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

Medidas preventivas:

- En las operaciones de limpieza es obligatorio la utilización de gafas de protección ocular según la Norma UNE-EN 166 [17]. Estas gafas serán proporcionadas por la empresa.
- Se dispondrá de las Fichas de Seguridad de todos los productos químicos utilizados en la fábrica tanto en papel como en ordenador para su consulta.
- Todos los productos deberán llevar su correspondiente etiqueta y estar contenidos en su recipiente original [10].
- Revisión anual de calidad del aire de la fábrica. VLA-ED y VLA-EC dentro de rangos.

Grado de Peligrosidad después de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	1
EXPOSICIÓN (E)	3
PROBABILIDAD (P)	1
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	3

- **Riesgo Específico: Factores ambientales. Iluminación.**

El confort visual en el puesto de trabajo es indispensable para evitar posibles riesgos como fatiga visual, cansancio, accidentes relacionados con la mala condición visual, etc.

Grado de Peligrosidad antes de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	5
EXPOSICIÓN (E)	10
PROBABILIDAD (P)	3
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	150

Medidas preventivas:

- Revisión anual de la luminosidad de la fábrica según normativa. (Luminosidad > 1.000Lux en el puesto de trabajo). [5]

Grado de Peligrosidad después de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	1
EXPOSICIÓN (E)	10
PROBABILIDAD (P)	1
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	10

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

- **Riesgo Específico: Factores ambientales. Temperatura.**

Una mala temperatura en el trabajo puede perjudicar notablemente la salud y la seguridad de los trabajadores ya que pueden aparecer dolencias por estrés térmico.

Grado de Peligrosidad antes de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	5
EXPOSICIÓN (E)	10
PROBABILIDAD (P)	3
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	150

Medidas preventivas:

-Revisión anual de la temperatura de la fábrica según normativa. (Temperatura entre 14-25°C para trabajos ligeros) [5]

-La ropa de trabajo será entregada por la empresa, adecuándose a la estación en la que nos encontremos.

Grado de Peligrosidad después de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	1
EXPOSICIÓN (E)	10
PROBABILIDAD (P)	1
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	10

- **Riesgo Específico: Factores ambientales. Ruido.**

La exposición a un ambiente sonoro elevado puede provocar pérdidas de audición en los trabajadores además de estrés, fatiga, pérdida de la capacidad de reacción, dificultades para comunicarse, etc.

Grado de Peligrosidad antes de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	5
EXPOSICIÓN (E)	10
PROBABILIDAD (P)	3
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	150

Medidas preventivas:

-Revisión anual del nivel de ruido de la fábrica según normativa.

(Valores $L_{Aeq,d} < 80$ dB(A) y $L_{pico} < 135$ dB(C) en el puesto de trabajo) [19]

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

-Se dispondrá de tapones auditivos para todos los trabajadores de este puesto de trabajo que lo soliciten en un dispensador general en base a normativa UNE-EN 352-2:2020 [20].

Grado de Peligrosidad después de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	1
EXPOSICIÓN (E)	10
PROBABILIDAD (P)	1
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	10

- **Riesgo Específico: Riesgos psicosociales laborales. Trabajo a turnos y nocturnidad.**

El desarrollo del trabajo a turnos y en nocturnidad puede generar diferentes riesgos psicosociales que hemos expuesto con anterioridad, capaces de alterar los ritmos circadianos de las personas y someterles a una conciliación familiar y social más penosa.

Grado de Peligrosidad antes de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	5
EXPOSICIÓN (E)	3
PROBABILIDAD (P)	3
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	45

Medidas preventivas:

-Los turnos de trabajo comenzarán a las 6h, 14h y 22h de lunes a viernes. Los trabajadores que una semana estén de Mañana, la siguiente estarán de Tarde y la siguiente estarán de Noche. Una vez cumplido este ciclo, al trabajador se le otorgarán 1 día de vacaciones a mayores.

-Ningún trabajador, ya sean cuales sean las necesidades de producción, podrá estar más de 2 semanas seguidas en horario nocturno.

-Sólo las personas menores de 45 años podrán realizar trabajos nocturnos.

-Se organizarán los turnos mensuales de todo el personal con un mínimo de 10 días antelación al primer día del mes siguiente para permitir la organización de la vida social.

Grado de Peligrosidad después de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	1
EXPOSICIÓN (E)	6
PROBABILIDAD (P)	1
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	6

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

- **Riesgo Específico: Riesgos psicosociales ambientales. Ambiente laboral.**

Relaciones interpersonales deficientes y situaciones como el acoso y la violencia laboral tan física como psicológica, el acoso sexual, etc, puede llegar a producir riesgos psicosociales inadmisibles.

Grado de Peligrosidad antes de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	25
EXPOSICIÓN (E)	3
PROBABILIDAD (P)	1
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	25

Medidas preventivas:

- Información y formación a todos los trabajadores para promover una cultura de máxima integridad y respeto.
- Se realizará una encuesta psicosocial anual, totalmente anónima, para conocer el grado de salud psicosocial de la empresa.
- Se dispone de una vía de comunicación directa con RRHH para tratar cualquiera de estos temas, respetando escrupulosamente la confidencialidad y garantizando protección a las personas por posibles represalias.
- Se tomarán medidas disciplinarias recias para toda aquella persona que se demuestre que ha cometido un acto inmoral.

Grado de Peligrosidad después de medidas preventivas:

CONSECUENCIAS (C)	5
EXPOSICIÓN (E)	1
PROBABILIDAD (P)	1
GRADO DE PELIGROSIDAD (GP): CxExP	5

Una vez realizada la evaluación de riesgo, se resumirá en la Tabla 6.

Este documento se entregará a todos los trabajadores cuyo puesto sea Operario de una máquina de inyección y siempre y cuando el trabajador sea de nueva incorporación. Esta evaluación de riesgos estará impresa y siempre disponible en cada puesto de trabajo.

Se realizará una correspondiente actualización de la evaluación de riesgos:

- Siempre que exista alguna modificación en el LayOut del puesto de trabajo.
- Siempre que haya habido cualquier daño a la salud de los trabajadores.
- Como mínimo, una nueva actualización cada 3 años.

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

Tabla 6: Evaluación de Riesgos pag. 1/2.

EVALUACIÓN DE RIESGOS					EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL					
REALIZADO POR: Diego Pita Labrador					Obligatorio:	Calzado de seguridad: Norma UNE-EN ISO 20347:2013				
PUESTO DE TRABAJO: OPERARIO DE UNA MÁQUINA DE INYECCIÓN					Obligatorios según tareas:	Guantes anticorte: Norma UNE-EN 388, categoría 2				
FECHA DE CREACIÓN: Dic-2021						Gafas de protección: Norma UNE-EN 166				
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: Dic-2021					Opcionales	Tapones auditivos: Norma UNE-EN 352-2				
Nº	IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO C: Consecuencias E: Exposición P: Probabilidad GP: Grado de peligrosidad (CxExP)	EVALUACION DEL RIESGO INICIAL				MEDIDAS PREVENTIVAS A REALIZAR	EVALUACION DEL RIESGO TRAS MEDIDAS PREVENTIVAS			
		C	E	P	GP		C	E	P	GP
1	Caída y resbalón en acceso y desplazamiento por fábrica.	5	6	3	90	-Existe una empresa exterior de limpieza para las instalaciones generales de la fábrica. -Es obligatorio el uso de calzado de seguridad según la Norma UNE-EN ISO 20347:2013. Este calzado será entregado por la empresa y renovado a solicitud del trabajador cada año o por claras deficiencias. -Se debe mantener 5 s, orden y limpieza, en todas las vías de paso de la fábrica. En caso de producirse derrames de cualquier tipo, se recogerán de inmediato. Si no es posible, se señalará y balizará la zona peligrosa. -Se realizarán controles periódicos mediante auditorías 5 s.	5	6	1	30
2	Atropello y aplastamiento por caída de cargas en el desplazamiento por fábrica	50	3	3	450	-Solo podrán coger la carretilla el personal autorizado por la empresa. -Se realizarán formaciones sobre el uso y el manejo de carretillas cada 3 años. -El personal carretillero tiene la obligación de llevar chaleco de seguridad reflectante y el cinturón de seguridad y tiene prohibido manejar el teléfono móvil mientras circula. Las carretillas tienen la velocidad máxima limitada a 8 km/h. -Todos los pasillos peatonales (en verde) y zonas de paso de carretillas (en gris) están totalmente definidas. Existe un vallado de seguridad alrededor de todos los pasillos peatonales, con puertas de seguridad en cada paso de cebra. -En caso de desperfectos en el vallado o señalización, se cortará dicho pasillo y se repararán inmediatamente los desperfectos. -Se realizará una inspección anual del vallado de seguridad y señalización de circulación.	15	3	1	45
3	Utilización de escaleras fijas para subir o bajar a otras plantas de las instalaciones. Caída y resbalón a distinto nivel	15	3	3	135	-Es obligatorio el uso de calzado de seguridad según la Norma UNE-EN ISO 20347:2013. Este calzado será entregado por la empresa y renovado a solicitud del trabajador cada año o por claras deficiencias. -No está permitido correr. -Todas las escaleras fijas tienen barandilla, perfiles antideslizantes en los peldaños e información para hacer uno del pasamanos. -Se realizará un control periódico anual del estado de las escaleras fijas de las instalaciones.	15	3	1	45
4	Situación de emergencia ante un incendio	50	3	3	450	-Está prohibido fumar y hacer fuego dentro de las instalaciones. Para fumar se utilizarán los distintos puntos establecidos para ello en el exterior de la fábrica. -Está prohibida cualquier fuente de ignición (llamas, chispas...) en la proximidad de productos inflamables y zonas ATEX -No sobrecargar cuadros eléctricos usando alargadores ni colocar recipientes con líquidos en la proximidad de armarios eléctricos. -No bloquear el acceso a los medios de extinción de incendios. -Información a todos los trabajadores. -Para realizar trabajos que generen chispas, se rellenará un "permiso de fuego" validado por el departamento de prevención y vigilado por el responsable del trabajo con una validez máxima de 24h. -Se realizarán revisiones periódicas de todos los extintores, bocas de incendio equipadas y del sistema fijo de extinción y rociadores en base a la normativa vigente. -Se realizará un simulacro anual a modo de entrenamiento para todo el personal de la fábrica. -Se actualizará anualmente el Plan de Emergencia de la fábrica. -Se realizarán controles periódicos de la posición y el estado de los elementos de extinción mediante auditorías.	50	1	0,5	25
5	Situación de emergencia, evacuación	50	3	3	450	-En caso de realizarse la evacuación, se debe salir de la fábrica de forma ordenada y sin correr hasta el punto del encuentro siguiendo las indicaciones del Plan de Emergencia. -Está prohibido obstaculizar cualquier salida y pasillo de emergencia. -Dicho Plan de Emergencia se actualizará anualmente. -Información a los trabajadores. -Revisión bianual de las señales luminosas y megafonía. -Controles periódicos de la situación de las vías de evacuación mediante auditorías.	50	1	0,5	25
6	Contagio por Covid-19	25	10	1	250	-Se entregará 2 mascarillas quirúrgicas diarias por parte de la empresa a todos los trabajadores. -Se informará a todos los trabajadores, haciendo campañas de concienciación para evitar en todo lo posible los contagios tanto dentro de la fábrica como fuera. -Se dispondrá de desinfectante I-240A en cada máquina dispensadora, cafetería, salas de reunión, oficinas y en cada puesto de trabajo. -Se dispondrá de gel hidroalcohólico en todas las entradas a la fábrica y, además, se repartirá un gel individual a cada empleado una vez al mes.	25	3	1	75
7	Caída y resbalón en el puesto de trabajo	5	6	3	90	-Es obligatorio el uso de calzado de seguridad según la Norma UNE-EN ISO 20347:2013. Este calzado será entregado por la empresa y renovado a solicitud del trabajador cada año o por claras deficiencias. -Existen instrucciones de orden y limpieza recogidas en la Instrucción 5's de cada puesto. Estas fichas estarán disponibles impresas en el tablero de cada puesto de trabajo. -El calzado de seguridad es obligatorio tanto en el puesto de trabajo como en el desplazamiento por fábrica. -Se realizará revisiones trimestrales de dichas instrucciones y siempre que se cambie el LayOut del puesto de trabajo. -Se realizarán auditorías periódicas para asegurar el cumplimiento de las 5's.	5	3	1	15
8	Cortes por la utilización de herramientas manuales	5	6	3	90	-En el momento en el que un tipo de pieza, por las cavidades del molde, salga con rebaba y sea necesario retirarla, el operario avisará al jefe de zona y recogerá el cúter retráctil. Cuando se cambie de molde y por tanto de pieza, el operario devolverá el cúter al jefe de zona. El cúter retráctil está prohibido para cualquier otra operación que no sea la retirada de rebabas. -En las operaciones de retirar rebabas es obligatorio el uso de guantes de protección según la Norma UNE-EN 388, categoría 2. Estos guantes los proporciona la empresa. -Existen cúter de hoja escondida para todas las demás necesidades. -Las tijeras serán de punta redonda. -Se realizará controles periódicos trimestrales del buen estado de las herramientas mediante auditorías. -Se informará a todos los trabajadores sobre la utilización correcta y los tipos de cúter permitidos en la fábrica.	1	6	1	6
9	Proyecciones de partículas en la utilización de herramientas manuales	15	6	1	90	-En las operaciones de rebarbado es obligatorio la utilización de gafas de protección ocular según la Norma UNE-EN 166. Estas gafas serán proporcionadas por la empresa. -Se realizará controles periódicos trimestrales del buen estado de las herramientas mediante auditorías. -Información a todos los trabajadores sobre la utilización de gafas de seguridad para evitar proyecciones.	5	6	1	30
10	Lesiones músculo esqueléticas por la manipulación de las distintas mesas de trabajo de las diferentes piezas y contenedores de rebabas	5	6	3	90	-Las mesas tienen un peso de entre 10-12 kg y se suele realizar aproximadamente entre 3 y 4 cambios de mesa por turno de trabajo. Las mesas tienen una agarradera ergonómica para realizar su empuje. Están compuestas de 4 ruedas bloqueables para facilitar su movimiento y para asegurar su posición una vez estén colocadas en la zona de trabajo. -Las mesas tienen las aristas de material de seguridad, para evitar golpes con las aristas y esquinas. -Los contenedores se llenarán hasta la mitad y se cambiarán, para evitar que pesen demasiado. -Se realizará mantenimiento preventivo de las mesas y contenedores -Información a todos los trabajadores sobre esfuerzos ergonómicos y aplicación de fuerzas. -Se realizará reconocimiento médico anual.	5	6	1	30
11	Lesiones músculo esqueléticas por movimientos repetitivos. Coger pieza – Dejar pieza en contenedores	5	6	3	90	-Se realizará anualmente una formación sobre ergonomía y estiramientos físicos y cuando un trabajador sea de nueva incorporación. -Para las piezas más pesadas, se dispondrá de un segundo trabajador en el puesto para reducir la carga de trabajo. -Se realizará un descanso de 5 minutos a las 2 primeras horas del turno, un descanso de 20 minutos a las 2 horas siguientes y un nuevo descanso de 5 minutos las 2 horas siguientes, lo que permite recuperar y relajar la musculatura.	5	6	1	30

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

Tabla 6: Evaluación de Riesgos pag.2/2.

EVALUACIÓN DE RIESGOS					EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL					
REALIZADO POR: Diego Pita Labrador					Obligatorio:	Calzado de seguridad: Norma UNE-EN ISO 20347:2013				
PUESTO DE TRABAJO: OPERARIO DE UNA MÁQUINA DE INYECCIÓN					Obligatorios según tareas:	Guantes anticorte: Norma UNE-EN 388, categoría 2				
FECHA DE CREACIÓN: Dic-2021						Gafas de protección: Norma UNE-EN 166				
FECHA DE ACTUALIZACIÓN: Dic-2021					Opcionales:	Tapones auditivos: Norma UNE-EN 352-2				
Nº	IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO C: Consecuencias E: Exposición P: Probabilidad GP: Grado de peligrosidad (CxExP)	EVALUACION DEL RIESGO INICIAL				MEDIDAS PREVENTIVAS A REALIZAR	EVALUACION DEL RIESGO TRAS MEDIDAS PREVENTIVAS			
		C	E	P	GP		C	E	P	GP
12	Atropellos, golpes y caídas en la recogida y recepción de contenedores llenos/vacios de piezas	25	3	3	225	-Información a todos los trabajadores. -Sólo podrán coger la carretilla el personal autorizado por la empresa. -Se realizarán formaciones sobre el uso y el manejo de carretillas cada 3 años. -Llegado el momento el trabajador se situará junto a la salida de piezas en la cinta transportadora para dejar el mayor espacio posible entre él y la carretilla. El carretillero no dejará los contenedores hasta que el trabajador no esté en su posición. -Se dispondrán de postes de seguridad entre la zona de trabajo y la zona de posición de contenedores, para que el carretillero en caso de invadir demasiado la zona, tenga un bloqueo y se pare. -Mantenimiento preventivo de las carretillas de la fábrica -Se realizarán revisiones bianuales del LayOut de la zona de trabajo.	15	3	1	45
13	Aplastamiento por caída de los moldes en las operaciones de cambio de moldes en las máquinas	50	6	1	300	-Información a todos los trabajadores. -Sólo podrá utilizar el puente grúa el personal autorizado por la empresa. -Se realizarán formaciones sobre el uso y el manejo de puente grúa cada 3 años. -El cambio de molde se realizará siempre en parejas. Un trabajador manejará el mando del puente grúa y otra persona balizará todo el recorrido del molde y evitará que nadie invada la zona balizada. -Revisión anual de puentes grúa. -Revisión trimestral y mantenimiento preventivo de elementos de elevación, cáncamos, eslingas, etc. -El trabajador se retirará de su zona de trabajo, que deberá estar balizada, y esperará en una zona segura a que el nuevo molde esté instalado en la máquina.	50	1	1	50
14	Riesgo por contacto eléctrico	25	3	3	225	-Todos los armarios eléctricos deberán estar cerrados bajo llave por el personal de mantenimiento, ya que sólo ellos pueden realizar trabajos eléctricos. -Se realizará un mantenimiento preventivo de cableado y enchufes. Solo se utilizará materiales en perfecto estado, reponiéndose en el momento en el que aparezca algún desperfecto. -Se evitará posicionar cubos con líquido, es más probable es cuando se fríega el suelo, cerca de los armarios eléctricos.	5	3	1	15
15	Proyecciones de partículas por aplicación de productos químicos	5	6	3	90	-En las operaciones de limpieza es obligatorio la utilización de gafas de protección ocular según la Norma UNE-EN 166. Estas gafas serán proporcionadas por la empresa. -Se dispondrá de las Fichas de Seguridad de todos los productos químicos utilizados en la fábrica tanto en papel como en ordenador para su consulta. -Todos los productos deberán llevar su correspondiente etiqueta y estar contenidos en su recipiente original. -Se realizará formación anual sobre manejo y etiquetado de productos químicos. -Se dispone de lavajos y ducha de seguridad.	1	6	3	18
16	Inhalación de productos químicos	15	3	3	135	-En las operaciones de limpieza es obligatorio la utilización de gafas de protección ocular según la Norma UNE-EN 166. Estas gafas serán proporcionadas por la empresa. -Se dispondrá de las Fichas de Seguridad de todos los productos químicos utilizados en la fábrica tanto en papel como en ordenador para su consulta. -Todos los productos deberán llevar su correspondiente etiqueta y estar contenidos en su recipiente original. -Revisión anual de calidad del aire de la fábrica. VLA-ED y VLA-EC dentro de rangos.	1	3	1	3
17	Factores ambientales. Iluminación	5	10	3	150	-Revisión anual de la luminosidad de la fábrica. (Luminosidad > 1.000Lux en el puesto de trabajo).	1	10	1	10
18	Factores ambientales. Temperatura	5	10	3	150	-Revisión anual de la temperatura de la fábrica. (Temperatura entre 14-25°C para trabajos ligeros) -La ropa de trabajo será entregada por la empresa, adecuándose a la estación en la que nos encontremos.	1	10	1	10
19	Factores ambientales. Ruido	5	10	3	150	-Revisión anual del nivel de ruido de la fábrica. (Valores LAeq,d < 80 dB(A) y Lpico < 135 dB(C) en el puesto de trabajo) -Se dispondrá de tapones auditivos para todos los trabajadores de este puesto de trabajo que lo soliciten en un dispensador general en base a normativa UNE-EN 352-2:2020.	1	10	1	10
20	Riesgos psicosociales laborales. Trabajo a turnos y nocturnidad	5	3	3	45	-Los turnos de trabajo comenzarán a las 6h, 14h y 22h de lunes a viernes. Los trabajadores que una semana estén de Mañana, la siguiente estarán de Tarde y la siguiente estarán de Noche. Una vez cumplido este ciclo, al trabajador se le otorgarán 1 día de vacaciones a mayores. -Ningún trabajador, ya sean cuales sean las necesidades de producción, podrá estar más de 2 semanas seguidas en horario nocturno. -Sólo las personas menores de 45 años podrán realizar trabajos nocturnos. -Se organizarán los turnos mensuales de todo el personal con un mínimo de 10 días antelación al primer día del mes siguiente para permitir la organización de la vida social.	1	6	1	6
21	Riesgos psicosociales ambientales. Ambiente laboral	25	3	1	75	-Información y formación a todos los trabajadores para promover una cultura de máxima integridad y respeto. -Se realizará una encuesta psicosocial anual, totalmente anónima, para conocer el grado de salud psicosocial de la empresa. -Se dispone de una vía de comunicación directa con RRHH para tratar cualquiera de estos temas, respetando escrupulosamente la confidencialidad y garantizando protección a las personas por posibles represalias. -Se tomarán medidas disciplinarias recias para toda aquella persona que se demuestre que ha cometido un acto inmoral.	5	1	1	5

5.2. Ficha resumen del puesto de trabajo

Una vez obtenida la evaluación de riesgos, se han detectado cuales son los riesgos específicos del puesto de trabajo y los EPI's que se deben utilizar.

Esta ficha resumen (Figura 7) sirve para que el operario pueda ver de un vistazo rápido cuales son los riesgos a los que está expuesto, los equipos de protección individual que tiene que utilizar en cada tarea y las normas tanto específicas como generales de la fábrica que debe cumplir para conservar al máximo la salud y seguridad de todos los trabajadores.

Esta ficha se entregará al trabajador siempre que sea de nuevo ingreso y estará disponible impresa en cada puesto de trabajo.

Se realizará una correspondiente actualización de la misma:

- Siempre que exista alguna modificación en la evaluación de riesgos.
- Siempre que se haya añadido o retirado alguna tarea que involucre un riesgo a mayores o menores.
- Siempre que por necesidades de las tareas se añada o se retire un equipo de protección individual.

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

Tabla 7: Ficha Resumen del puesto de trabajo

FICHA RESUMEN OPERARIO DE UNA MÁQUINA DE INYECCIÓN	
Principales riesgos del puesto	
<ul style="list-style-type: none"> - Caídas y resbalones al mismo nivel. - Atropellos y golpes con vehículos. - Incendio y evacuación. - Cortes por uso de herramientas. - Proyección de partículas. - Proyección de productos químicos. - Contacto eléctrico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Aplastamiento por caída de objetos. - Lesiones por movimientos repetitivos. - Sobreesfuerzos por exposición a posturas forzadas de trabajo. - Sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas. - Iluminación, Temperatura y Ruido. - Fatiga por turnicidad y nocturnidad. - Riesgos psicosociales.
Equipos de protección individual	
	
	
En operaciones de corte	En operaciones de corte y limpieza
Obligatorios	Optativos
Normas específicas del puesto de trabajo	
<ul style="list-style-type: none"> - Uso obligatorio de calzado de seguridad. Para las operaciones de corte el uso de guantes y gafas de seguridad es obligatorio. Para operaciones de limpieza es obligatorio el uso de gafas de seguridad. - Se intentará mantener en perfecto estado todas las herramientas y mesas que se utilicen, extremando la precaución durante el manejo de las mismas. Se avisará al responsable directo de posibles desperfecto en las mismas. - Se limpiará inmediatamente cualquier tipo de derrame de líquido o acumulación de materiales que pueda ocasionar riesgo de caída o resbalones. - Se limpiará con líquido desinfectante cada herramienta utilizada y el puesto de trabajo al finalizar el turno. - Se respetarán las normas ergonómicas en la realización del trabajo. - Respetar escrupulosamente las distancias de seguridad en las operaciones de recepción y recogida de contenedores y en las operaciones de cambio de molde. 	
Normas generales	
<ul style="list-style-type: none"> - Cumplir con las normas de higiene tanto en el puesto de trabajo como en las zonas comunes para evitar posibles contagios por Covid-19. - Llevar siempre la ropa proporcionada por la empresa. Esta prohibida la utilización de anillos, cadenas, pulseras, etc, que puedan engancharse con distintas partes de las instalaciones. Se llevará siempre el pelo recogido. - Usar y mantener en buen estado todos los equipos de protección individual de cada puesto de trabajo. - Mantener en un estado de orden y limpieza tanto el puesto de trabajo como las zonas comunes. - No realizar tareas que puedan generar chispas en presencia de materiales combustibles y zonas ATEX. - Mantener siempre accesibles las vías y salidas de emergencia, cuadros eléctricos, válvulas de corte y medios de protección contra incendios. - Está prohibido invadir zonas que estén balizadas. Se debe mantener una distancia de seguridad coherente con carretillas y cargas suspendidas. - Extremar la precaución en pasos de cebra y zonas de tránsito de carretillas. Es obligatorio caminar por los pasillos peatonales y realizar STOP en casa paso de cebra. - Está prohibido el uso de cualquier tipo de equipo de reproducción como radio, móvil, auriculares, etc, en el puesto de trabajo. - En caso de incidente o accidente, se avisará inmediatamente responsable directo. - Esta prohibido fumar excepto en los lugares habilitados para ello. 	

5.3. Interpretación de los resultados

En todos los puestos de trabajo de cualquier sector laboral existen riesgos que pueden provocar lesiones de menor o mayor grado en los trabajadores. Es por ello que las organizaciones deben trabajar duramente en la prevención de todo tipo de accidentes para conservar la seguridad y la salud de todos sus trabajadores, entendiendo esta implicación como una inversión para la organización y no como un gasto.

Este trabajo “Ficha de un puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección” se realiza para proporcionar al trabajador con dicho puesto información útil sobre el alcance de su trabajo, definiendo todos los riesgos a los que estará expuesto durante el desarrollo de su trabajo y las medidas preventivas a adoptar en cada caso.

Después de aplicar la metodología expuesta en el apartado 4, se ha conseguido identificar todos los riesgos a los que está expuesto el operario de una máquina de inyección obteniendo su correspondiente evaluación de riesgos.

Dicha Evaluación de Riesgos, junto con el Procedimiento LOTO, la Ficha Resumen del puesto de trabajo, el plan de evacuación (Anexo III) y extinción de incendios (Anexo IV) y toda la información y formación que se le da al trabajador, proporcionan información de fácil comprensión y un entrenamiento de vital importancia para conseguir reducir al máximo el número de incidentes y accidentes de la empresa, aunque el trabajador tiene que tener el compromiso de cumplir y respetar todas las medidas preventivas que propone la empresa, así como de utilizar los equipos de protección individual correspondientes en todas las tareas que lo requieran.

6. CONCLUSIONES FINALES

Tras analizar toda la información obtenida en el desarrollo de este trabajo, se puede decir que se han cumplido los objetivos propuestos al inicio del mismo.

Se han identificado todos los riesgos a los que está expuesto el trabajador a lo largo de su jornada laboral, indicando las medidas preventivas a adoptar y la base de información y formación que periódicamente proporciona la empresa para que el trabajador esté en plenas facultades de desarrollar sus tareas de la manera más segura posible, indicadas en la evaluación de riesgos y en la ficha resumen del puesto de trabajo. El procedimiento LOTO también proporciona información al trabajador, ya no para realizar el bloqueo de energías de manera segura para el desarrollo de trabajos de mantenimiento, pero sí para conocer el punto exacto dónde se encuentran los puntos de bloqueo para, en caso de producirse cualquier imprevisto, poder actuar rápidamente minimizando las consecuencias negativas.

Se han seleccionado los equipos de protección individual necesarios en cada tarea que desarrolla el trabajador y que serán entregados por la empresa, indicados también en la evaluación de riesgos y la ficha resumen del puesto de trabajo.

La persona más expuesta al riesgo es la primera interesada en trabajar en un ambiente de seguridad y preservar su salud, por ello, a mayores de toda la información y formación que proporciona la empresa, la existencia de canales abiertos de comunicación con la empresa para tratar temas de seguridad comunicando desviaciones que se puedan producir, como la Comunicación de Riesgos expuesta en el Anexo V, hace que los trabajadores se involucren de manera activa en la prevención de riesgos laborales consiguiendo una mayor cultura preventiva y mayor concienciación.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS Y TECNICAS UTILIZADAS

Bibliografía principal

- [1] Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales. BOE núm. 269, de 10 de noviembre de 1995. BOE-A-1995-24292
<https://www.boe.es/buscar/pdf/1995/BOE-A-1995-24292-consolidado.pdf>
- [2] NTP 1.117: Consignación de máquinas. (2018)
https://www.insst.es/documents/94886/566858/ntp_1117w.pdf/8ecd51a7-09bc-41b8-adb7-aec5349285bc
- [3] NTP 101: Comunicación de riesgos en la empresa. (1984)
https://www.insst.es/documents/94886/326853/ntp_101.pdf/297f1763-317c-4147-a51f-5b738242aa5f?version=1.0&t=1617977156286
- [4] NTP 481: Orden y limpieza de lugares de trabajo. (1998)
https://www.insst.es/documents/94886/326853/ntp_481.pdf/303becf0-3607-4bdf-936b-387e736ca42e?version=1.0&t=1614698336358
- [5] Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE núm. 97, de 23 de abril de 1997. BOE-A-1997-8669.
<https://www.boe.es/buscar/pdf/1997/BOE-A-1997-8669-consolidado.pdf>
- [6] Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores. BOE núm. 97, de 23 de abril de 1997. BOE-A-1997-8670.
<https://www.boe.es/buscar/pdf/1997/BOE-A-1997-8670-consolidado.pdf>
- [7] NTP 674: Evaluación de la carga postural: método de la Universidad de Lovaina; método LUBA. (2004)
https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp_674.pdf/bfeb90ad-ebef-4842-bf8d-be844bf38253
- [8] NTP 391: Herramientas manuales (I): condiciones generales de seguridad. (1995)
https://www.insst.es/documents/94886/326853/ntp_391.pdf/b2eaecca-0550-4ec8-9031-9bb27bfc58db?version=1.0&t=1614698486801
- [9] NTP 311: Microtraumatismos repetitivos: estudio y prevención.
https://www.insst.es/documents/94886/326827/ntp_311.pdf/fd7ae637-ce5c-4f91-bcc9-e2f50f4f21ee
- [10] Reglamento (CE) nº 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.
<https://www.boe.es/doue/2008/353/L00001-01355.pdf>
- [11] NTP 455: Trabajo a turnos y nocturno: aspectos organizativos. (1997)
https://www.insst.es/documents/94886/326853/ntp_455.pdf/90704425-21f3-419a-b356-1f2ddb9e2766?version=1.0&t=1614698332147

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

- [12] NTP 926: Factores psicosociales: metodología de evaluación. (2012)
<https://www.insst.es/documents/94886/326879/926w.pdf/cdecdbd91-70e8-4cac-b353-9ea39340e699>
- [13] Norma UNE-EN ISO 20347:2013. Equipo de protección personal: Calzado de trabajo.
<https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/?c=N0050975>
- [14] NTP 714: Carretillas elevadoras automotoras (II): principales peligros y medidas preventivas. (2005)
https://www.insst.es/documents/94886/327446/ntp_714.pdf/31724752-b106-46c9-8212-281ca498f7d6
- [15] Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. BOE núm. 139, de 12 de junio de 2017.
<https://www.boe.es/boe/dias/2017/06/12/pdfs/BOE-A-2017-6606.pdf>
- [16] Norma UNE-EN 388:2016: Guantes de protección frente a riesgos mecánicos.
<https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/?c=N0058771>
- [17] Norma UNE-EN 166:2002: Protección individual de los ojos. Especificaciones.
<https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0026750>
- [18] NTP 738: Grúas tipo puente (III). Montaje, instalación y mantenimiento. (2006)
https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp_738.pdf/145db6ec-9065-46ae-becb-3abc7728df83?version=1.0&t=1617977672786
- [19] Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. BOE núm. 60, de 11 de marzo de 2006. BOE-A-2006-4414.
<https://www.boe.es/buscar/pdf/2006/BOE-A-2006-4414-consolidado.pdf>
- [20] Norma UNE-EN 352-2:2020: Protectores auditivos. Requisitos generales. Parte 2: Tapones.
<https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma/?c=N0065323>

Bibliografía complementaria

Todas las tablas expuestas en el trabajo tienen autoría propia.

- Figura 1: Espacio de trabajo del Operario de Inyección
Autoría Propia.
- Figura 2: Máquina inyectora ENGEL DUO1000
<https://www.engelglobal.com/es/mx/productos/maquinas-de-moldeo-por-inyeccion/duo.html>
- Figura 3: Robot articulado Engel Easix
<http://www.interempresas.net/Robotica/FeriaVirtual/Producto-Robots-multieje-Engel-easix-136781.html>
- Figura 4: Garra de vacío para extracción de la pieza
<https://www.privarsa.com.mx/herramientas-fin-brazo-la-respuesta-a-tus-retos-de-produccion/>
- Figura 5: Procedimiento LOTO, página 1/3.
Autoría propia
- Figura 6: Procedimiento LOTO, página 2/3.
Autoría propia
- Figura 7: Procedimiento LOTO, página 3/3.
Autoría propia
- Figura 8: Riesgo por resbalón y caída al mismo nivel
<https://docplayer.es/49139371-1-caida-al-mismo-nivel.html>
- Figura 9: Riesgo por atropello peatón-carretilla.
[https://prevencion.fremap.es/Buenas%20prcticas/MAN.020%20\(castellano\)%20-%20M.S.S.%20Cond.%20Carretillas.pdf](https://prevencion.fremap.es/Buenas%20prcticas/MAN.020%20(castellano)%20-%20M.S.S.%20Cond.%20Carretillas.pdf)
- Figura 10: Riesgo de lesión por levantamiento de cargas.
<https://www.lanpreformacion.com/manipulacion-manual-de-cargas-manipulacion-de-productos-quimicos/>
- Figura 11: Riesgo por posiciones penosas y posturas forzadas
<http://shiteck-seguridadehigiene.blogspot.com/2011/09/que-son-las-posturas-forzadas-y-como.html>
- Figura 1216: Riesgo por corte y herida en el uso de herramientas manuales
<https://www.bioseif.com.ar/cuchillo-y-cutter-de-seguridad--news--4-39>
- Figura 13: Riesgo por contacto eléctrico.
<https://www.icv.csic.es/prevencion/Documentos/breves/FREMAP/electricos.pdf>
- Figura 14: Pictogramas de peligro de productos químicos
<http://prevencionar.com.pe/2018/12/10/pictogramas-de-seguridad/>
- Figura 15: Riesgos psicosociales laborales
<https://www.uc3m.es/prevencion/riesgos-psicosociales>

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

8. ANEXOS

ANEXO I

Check-List Evaluación de Riesgos

CHECK LIST - EVALUACIÓN DE RIESGOS OPERARIO DE UNA MÁQUINA DE INYECCIÓN				
Nº	SITUACIÓN	SI	NO	COMENTARIOS
1	Existen medidas por exposición a Covid-19			
2	El trabajador ha recibido información y formación para minimizar los contagios por Covid-19			
3	El puesto de trabajo está limpio y ordenado			
4	Se dispone de útiles de limpieza en el puesto de trabajo			
5	El trabajador utiliza los EPI's obligatorios para la utilización de productos químicos			
6	Se dispone de Fichas de Seguridad de los productos químicos de limpieza			
7	El trabajador ha recibido información y formación para la utilización de productos químicos			
8	Los pasillos peatonales tienen como mínimo 1m de ancho			
9	Existe barreras físicas entre pasillos peatonales y vías de tránsito de vehículos			
10	Existe puertas de seguridad y señalización de STOP en los cruces y pasos de cebra			
11	Se utilizan objetos cuya manipulación entraña riesgos de caída de objetos o sobreesfuerzos			
12	El trabajador ha recibido información y formación sobre el manejo manual de cargas			
13	Se prevén descansos suficientes durante el turno de trabajo			
14	Se utilizan herramientas de corte			
15	Las herramientas de corte están en buen estado			
16	El trabajador utiliza los EPI's obligatorios			
17	Existe protocolo de actuación cuando sea necesaria la utilización de herramientas de corte			
18	El trabajador ha recibido información y formación sobre el uso de herramientas de corte			
19	Se realiza revisiones según normativa y correcto mantenimiento de las carretillas de la fábrica			
20	Existe protocolo de actuación en las operaciones de recepción y recogida de contenedores			
21	Existen barreras fijas entre el trabajador y la carretilla en las operaciones de recepción y recogida de contenedores			
22	Se realiza revisiones según normativa y correcto mantenimiento de los puentes grúa de la fábrica			
23	Existe protocolo de actuación en las operaciones de cambio de molde			
<i>Check List - Evaluación de riesgos Operario de una máquina de inyección</i>				<i>1/2</i>

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

CHECK LIST - EVALUACIÓN DE RIESGOS				
OPERARIO DE UNA MÁQUINA DE INYECCIÓN+K2:R21L5K2:RK2:R22				
Nº	SITUACIÓN	SI	NO	COMENTARIOS
24	Los cuadros eléctricos están cerrados con llave			
25	La instalación eléctrica dispone de conexión puesta a tierra			
26	Todo el cableado eléctrico está en buen estado			
27	Existe señalización de riesgo eléctrico en todos los cuadros y armarios eléctricos			
28	Existe una distribución adecuada de entrada de aire limpio y salida de aire viciado			
29	Existe iluminación artificial en caso de que la iluminación natural sea insuficiente			
30	Se evitan deslumbramientos e interferencias por superficies reflectantes			
31	Existe una temperatura entre 14 y 25°C			
32	Existe un nivel de ruido de LAeq,d < 80 dB(A) y Lpico < 135 dB(C)			
34	Se realiza revisión anual de las condiciones ambientales de la fábrica			
35	Existen vías y salidas de evacuación			
36	Las vías y salidas de evacuación están libres de obstáculos			
37	Las puertas de emergencia tienen apertura hacia el exterior con sistema de apertura fácil			
38	Se dispone de megafonía y señalización en todas las vías y salidas de emergencia			
39	Existen extintores y bocas de incendio equipadas			
40	Los extintores son adecuados al tipo de fuego previsible			
41	El acceso a equipos de lucha contra incendios está libres de obstáculos			
42	El recorrido desde cualquier punto al extintor más cercano es menor de 15 metros			
43	Existen revisiones según normativa del plan de emergencia de la fábrica			
44	El trabajador ha recibido información y formación sobre el plan de emergencia de la fábrica			
Check List - Evaluación de riesgos Operario de una máquina de inyección				2/2

Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

ANEXO II

Ficha de comunicación de riesgos

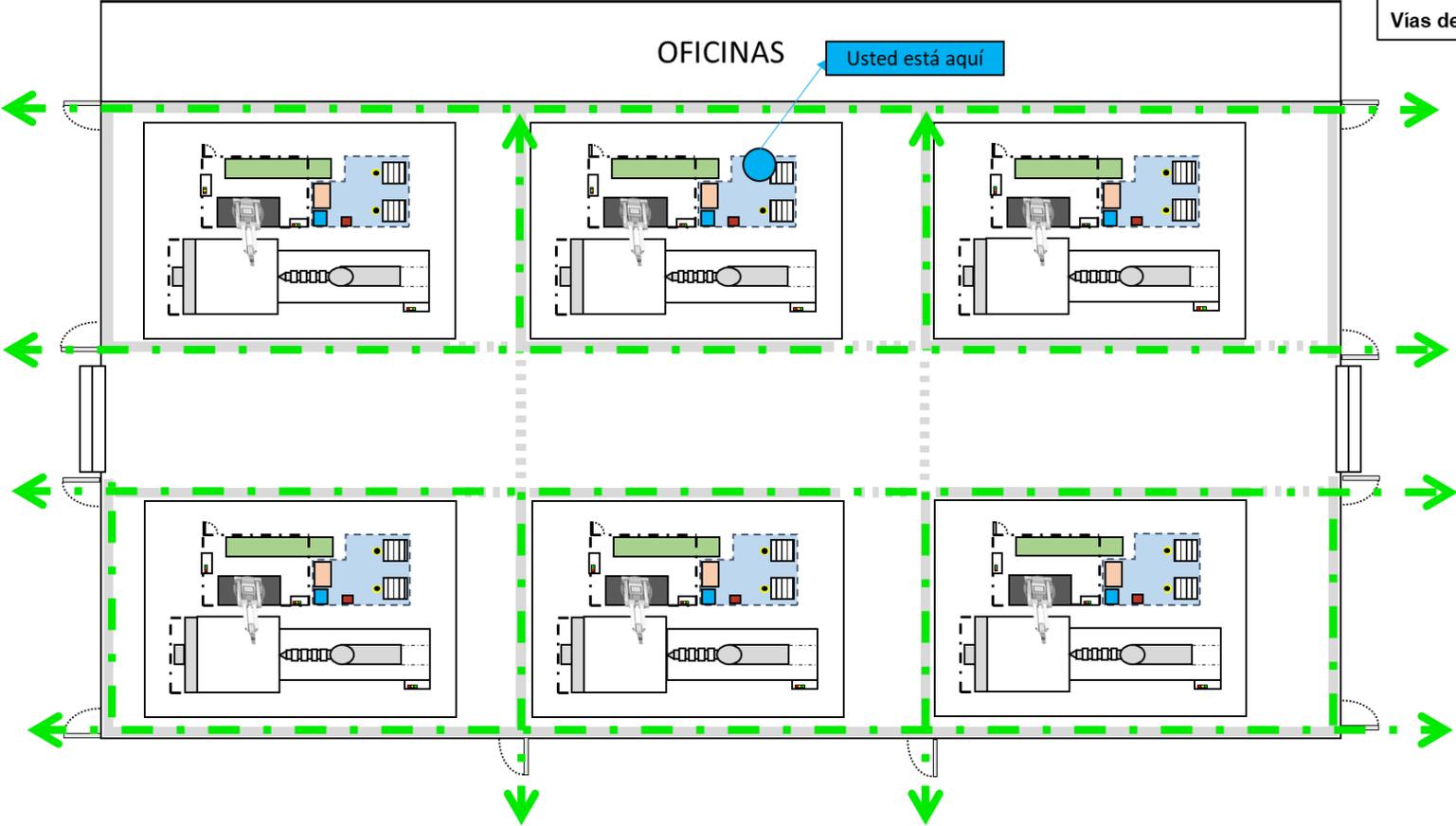
COMUNICACIÓN DE RIESGOS	
NOMBRE:	
PUESTO DE TRABAJO:	
FECHA:	
SITUACIÓN DE RIESGO PERCIBIDA	
DONDE:	
EXPONGA LA SITUACIÓN:	
FIRMA: Dpto Seguridad	FIRMA: Trabajador

ANEXO III
Plano de evacuación

Punto de encuentro

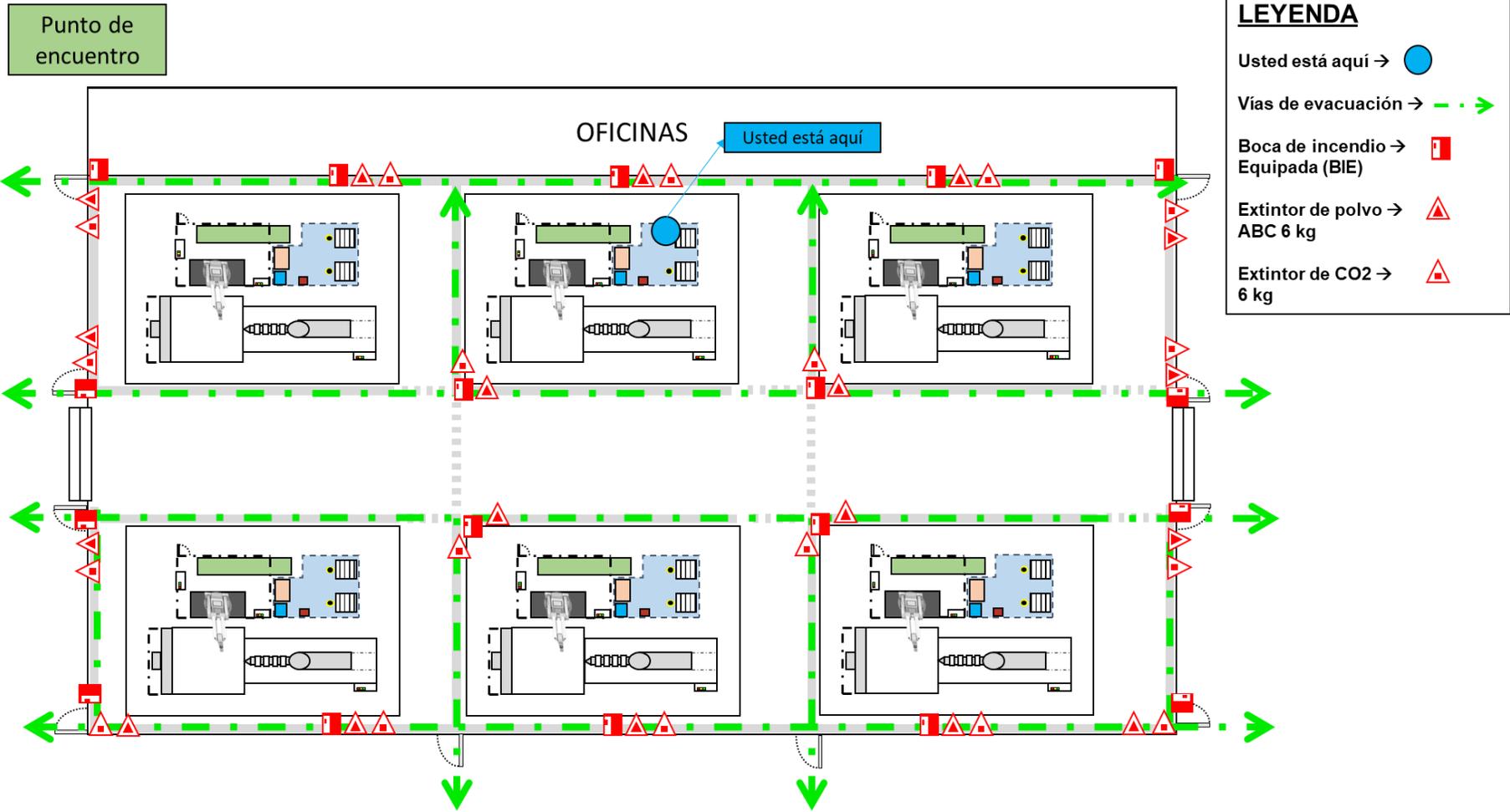
LEYENDA

- Usted está aquí → ●
- Vías de evacuación → - - - →



ANEXO IV

Plano de emergencia contra incendios



Ficha del puesto de trabajo: Operario de una máquina de inyección de plástico.

Máster en Gestión de PRL, Calidad y Medioambiente.

ANEXO V

Fichas de Seguridad de productos químicos

ZFS/PA/ KH7 QUITAGRASAS (Hoja de datos de seguridad conforme al Reglamento (CE) 1907/2006) Fecha de Revisión: 07-05-2015 Versión: 16

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA

1.1. Identificador del producto

200276
KH7 QUITAGRASAS

1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Desengrasante Limpiador Universal

1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

KH- LLOREDA, S.A.
Pol.Ind.Can Castells
Paseo de la Ribera, 111
08420 Canovelles - BARCELONA
Tfno: (+34) 93-849.26.33
e-mail: consumidor@khlloreda.com

1.4. Teléfono de emergencia: 93 849 26 33 (de 7:00h hasta 19:30h)

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

2.1 Clasificación de la sustancia o mezcla

Clasificación de acuerdo con el Reglamento 1272/2008:

Irritación ocular, categoría 2, H319
Evaluation of Eye Irritation Potential Using the ISOLATED CHICKEN EYE Test (TNO Triskelion - June2014)
Toxicidad aguda, categoría 4, H332

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado de acuerdo con el Reglamento 1272/2008:

Pictogramas de peligro



Palabras de advertencia

ATENCIÓN

Indicaciones de peligro

H319 Provoca irritación ocular grave.
H332 Nocivo en caso de inhalación.

Consejos de prudencia

P101 Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta.

P102 Mantener fuera del alcance de los niños.

P103 Leer la etiqueta antes del uso.

P261 Evitar respirar los vapores

P271 Usar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado

P304+P340 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.

P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

P337+P313 Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico.

2.3 Otros peligros

N.D.

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

3.2 Mezcla:

NOMBRE QUÍMICO	Nº CAS	CONCENTRACIÓN (%p/p)
ALCOHOL GRASO ETOXILADO GHS05; Les.oc.1 H318 – GHS07; Tox.ag.4 H302 – Acuático crónico 3 H412	68439-50-9	5% ≤ X <10%
ALCOHOL GRASO ETOXILADO GHS05; Les.oc.1 H318 – Acuático crónico 3 H412	68131-39-5	1 % ≤ X <5%
MONOETANOLAMINA (Límites de exposición) GHS05; Corr.cut.1B H314 – GHS07; Tox.ag.4 H302, H312, H332 STOT Exp.única 3 H335	141-43-5	1% ≤ X <5%

Nota: todos los consejos de primeros auxilios y de seguridad que se dan a continuación son fruto de una revisión de todos los datos aportados por nuestros proveedores, pero nunca deben considerarse exclusivos en una situación de emergencia.

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Inhalación: En caso de sensación de mareo trasladar al aire libre y suspender la utilización del producto. Si persiste, consultar médico / servicio médico.

Ingestión: Es necesaria atención médica. NO induzca a vómito a menos que lo indique expresamente el personal médico. Nunca administre nada por la boca a una persona inconsciente. Aflojar todo lo que pudiera estar apretado, como el cuello de una camisa, una corbata, un cinturón.

Contacto con la piel: Lávese con agua y jabón. Obtenga atención médica si se desarrolla irritación.

Contacto con los ojos: Aclarar con abundante agua durante un mínimo de 15 minutos. En caso de usar lentes de contacto es necesario que sean retiradas.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Inhalación: La exposición a concentraciones elevadas puede llegar a causar irritación en las vías respiratorias y las mucosas nasales, garganta seca/dolorida, tos y sensación de dificultad respiratoria.

Ingestión: Una dosis grande puede llegar a producir irritación gastrointestinal, depresión del sistema nervioso central e incluso pérdida del conocimiento.

Contacto con la piel: Un contacto prologando con pieles sensibles puede producir irritación de la piel.

Contacto con los ojos: Provoca irritación ocular grave. La inflamación de los ojos está caracterizada por enrojecimiento, lagrimeos y picor.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse

Tratamiento sintomático.

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1 Medios de extinción

El producto no está clasificado como inflamable; no obstante, en caso de incendio:

Utilizar polvo químico SECO (incendio pequeño) o bien agua pulverizada, niebla de agua o espuma (incendio grande).

Enfriar los contenedores con grandes cantidades de agua por largo tiempo después de que el incendio haya sido extinguido.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o mezcla

Este material no es explosivo pero aun así, los envases calientes pueden explotar.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Los bomberos deben usar aparatos respiradores autónomos (ARAC) y equipo completo contra incendios.

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Contacte inmediatamente con el personal de emergencia. Mantener apartado al personal no necesario. Use el equipo protector adecuado (ver apartado 8).

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Evitar la llegada de los derrames al alcantarillado o los cauces de agua.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Absorber con un material inerte y poner el producto esparcido en un recipiente apropiado para desechos. Terminar la limpieza vertiendo agua sobre la superficie contaminada y permitir la evacuación por el sistema de alcantarillado.

6.4 Referencia a otras secciones

Sección 8: Controles de exposición / Protección individual

Sección 13: Consideraciones relativas a la eliminación

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Usar con ventilación adecuada. Evite el contacto prolongado o repetido con la piel. Evite el contacto con los ojos, la piel y la ropa. Lávese inmediatamente después del manejo. Para evitar mezclas con otros productos de limpieza, se aconseja no trasvasar este líquido a otro contenedor / botella que no haya contenido previamente el mismo producto.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Sin problema entre 5 y 40°C. Manténgase el recipiente bien cerrado en un área fresca y bien ventilada.

7.3 Usos específicos finales

Sin información

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN INDIVIDUAL

8.1 Parámetros de control

Límites de exposición laboral: No disponible.

8.2 Controles de la exposición

Medidas técnicas: Asegure la ventilación del área donde se utilice el producto. Compruebe la proximidad de una ducha ocular y de una ducha de seguridad en el lugar de trabajo.

Medidas higiénicas: Lávese las manos después de manejar el producto y antes de comer, fumar, utilizar los lavabos y al final del día.

Equipos de protección individual:

Piel y cuerpo: Evite contacto prolongado o repetido con la piel. Utilice ropa protectora si va a estar en contacto prolongado o repetido con el producto.

Manos: Utilice guantes protectores si va a estar en contacto prolongado o repetido con el producto (Guantes de caucho butílico o de neopreno)

Ojos: Evítense el contacto con los ojos. Usar gafas protectoras contra salpicaduras químicas.

Sistema respiratorio: No es necesario ninguno; sin embargo, es conveniente tener una ventilación adecuada.

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto: Producto líquido cristalino prácticamente incoloro.

Olor: Prácticamente inodoro.

pH: 11.40 20°C

Punto de inflamación : a 98°C hierve sin inflamar.

Punto de congelación: - 4°C

Propiedades explosivas y comburentes: Producto no explosivo

Conductividad: No estudiado

Densidad (20+/-1°C): 1.015gr/ml 20°C

Solubilidad: Totalmente soluble en agua.

9.2 Información adicional

Los valores indicados son típicos y no representan una especificación

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Reactividad

Se desconocen reacciones peligrosas

10.2 Estabilidad química

Preparado altamente estable que no necesita consideraciones especiales.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

No previstas

10.4 Condiciones que deben evitarse

N.A.

10.5 materiales incompatibles

No mezclar con otros productos de limpieza

10.6 Productos de descomposición peligrosos

N.A.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Efectos Locales:

-Irritación de la piel: Producto no clasificado como irritante de la piel.

-Irritación ocular: Irritante ocular, categoría 2.

Tomar las precauciones necesarias para evitar el contacto con los ojos.

Toxicidad aguda:

Nocivo en caso de inhalación.

No respirar los vapores. Utilizar siempre en lugares bien ventilados.

Toxicidad crónica:

Según nuestros proveedores, ninguna de las materias primas utilizadas en este producto a niveles superiores al 0.1% ha sido clasificada por los criterios normativos establecidos como mutágena/cancerígena/teratógena.

SECCIÓN 12: INFORMACIONES ECOLÓGICAS

12.1 Toxicidad

No determinada

12.2 Persistencia y degradabilidad

No determinada

12.3 Potencial de bioacumulación

No determinado

12.4 Movilidad en el suelo

Producto totalmente soluble en agua.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

No determinado

12.6 Otros efectos adversos

Sin datos disponibles

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

- Deseche el material de acuerdo con la legislación local y nacional correspondiente.
- Evite el contacto con el material derramado y cubra con tierra evitando que llegue a los canales de agua de la superficie.
- Consultar a un profesional medioambiental para determinar si las normas locales clasificarían los materiales vertidos o contaminados como desechos peligrosos.
- Utilizar únicamente medios aprobados de transporte, de reciclado, de tratamiento, de almacenamiento o de desecho.
- No deben eliminarse las etiquetas de los recipientes hasta que éstos hayan sido limpiados. -
- No reusar, reciclar o destruir los contenedores hasta que hayan sido limpiados.

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

14.1 Número ONU: N.A.

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: N.A.

14.3 Clases de peligro para el transporte

Clase ADR: Producto no clasificado como peligroso para el transporte por carretera.

Clase IMDG: Producto no clasificado como peligroso para el transporte marítimo.

Clase IATA: Producto no clasificado como peligroso para el transporte aéreo.

14.4 Grupo de embalaje: N.A.

14.5 Peligros para el medio ambiente: N.A.

14.6 Precauciones particulares para los usuarios: N.A.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL73/78 y del Código IBC: N.D.

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla

- Reglamento 1907/2006
- Reglamento 1272/2008
- Real Decreto 770/1999

15.2 Evaluación de la seguridad química

N.D.

SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN

TELÉFONO GRATUITO: 900.77.71.77
WEB SITE / MAIL: www.khlloreda.com / mail@khlloreda.com

Modificaciones respecto a versión anterior:

Se ha modificado el conjunto de la hoja de seguridad, para adaptarla a los requisitos del Reglamento 1272/2008.

Frases relevantes:

H302: Nocivo en caso de ingestión.
H312: Nocivo en caso de contacto con la piel.
H314: Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares graves.
H318: Provoca lesiones oculares graves.
H332: Nocivo en caso de inhalación.
H335: Puede irritar las vías respiratorias.
H412: Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Nota: La información contenida en este documento, está basada en nuestros conocimientos actuales y es nuestra intención describir el producto solamente en relación con salud, seguridad y medio ambiente. Por lo tanto, no deberá interpretarse como garantía de ninguna propiedad específica del producto. En consecuencia, corresponde al usuario bajo su responsabilidad adoptar las medidas de protección estipuladas en esta Ficha de Seguridad.



**Fregasuelos Marino - LAGARTO
721503**

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA

- 1.1 Identificador del producto:** Fregasuelos Marino - LAGARTO
721503
- 1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados:**
Usos pertinentes: Limpiador fregasuelos
Usos desaconsejados: Todo aquel uso no especificado en este epígrafe ni en el epígrafe 7.3
- 1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad:**
Euroquímica, S.A.
Ctra Yeles km.2
45200 Illescas - Toledo - Spain
Tfno.: +34925545000 - Fax: +34925545400
lagarto@euroquimica.es
www.euroquimica.es
- 1.4 Teléfono de emergencia:** Servicio Médico de Información Toxicológica +34915620420

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS **

- 2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla:**
Reglamento nº1272/2008 (CLP):
La clasificación de este producto se ha realizado conforme el Reglamento nº1272/2008 (CLP).
Eye Irrit. 2: Irritación ocular, categoría 2, H319
- 2.2 Elementos de la etiqueta:**
Reglamento nº1272/2008 (CLP):
Atención
- 
- Indicaciones de peligro:**
Eye Irrit. 2: H319 - Provoca irritación ocular grave
- Consejos de prudencia:**
P101: Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta
P102: Mantener fuera del alcance de los niños
P264: Lavarse concienzudamente tras la manipulación
P280: Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección
P305+P351+P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado
P337+P313: Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico
P501: Eliminar el contenido/el recipiente mediante el sistema de recogida selectiva habilitado en su municipio
- Información suplementaria:**
EUH208: Contiene Mezcla de: 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-ona [EC no. 247-500-7], 2-metil-2H-isotiazol-3-ona [EC no. 220-239-6] (3:1). Puede provocar una reacción alérgica
- 2.3 Otros peligros:**
El producto no cumple los criterios PBT/vPvB

** Cambios respecto la versión anterior

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

- 3.1 Sustancia:**
No aplicable
- 3.2 Mezclas:**
Descripción química: Mezcla acuosa a base de colorantes, perfume y tensoactivos
Componentes:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



**Fregasuelos Marino - LAGARTO
721503**

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES (continúa)

De acuerdo al Anexo II del Reglamento (CE) nº1907/2006 (punto 3), el producto presenta:

Identificación	Nombre químico/clasificación	Concentración
CAS: 68439-46-3 CE: 614-482-0 Index: No aplicable REACH: 01-2119980051-45-XXXX	Alcohol, C9-11, etoxilado (6 EO) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Autoclificada Reglamento 1272/2008 Acute Tox. 4: H302; Eye Dam. 1: H318 - Peligro	1 - <2,5 %
CAS: 55965-84-9 CE: No aplicable Index: 613-167-00-5 REACH: No aplicable	Mezcla de: 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-ona [EC no. 247-500-7], 2-metil-2H-isotiazol-3-ona [EC no. 220-239-6] (3:1) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ATP CLP00 Reglamento 1272/2008 Acute Tox. 3: H301+H311+H331; Aquatic Acute 1: H400; Aquatic Chronic 1: H410; Skin Corr. 1B: H314; Skin Sens. 1: H317 - Peligro	<1 %

Sustancia que presentan un riesgo para la salud o el medio ambiente que cumple los criterios recogidos en el Reglamento (UE) nº 2015/830

Para ampliar información sobre la peligrosidad de la sustancias consultar las secciones 8, 11, 12, 15 y 16.

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Descripción de los primeros auxilios:

Los síntomas como consecuencia de una intoxicación pueden presentarse con posterioridad a la exposición, por lo que, en caso de duda, exposición directa al producto químico o persistencia del malestar solicitar atención médica, mostrándole la FDS de este producto.

Por inhalación:

Se trata de un producto no clasificado como peligroso por inhalación, sin embargo, se recomienda en caso de síntomas de intoxicación sacar al afectado del lugar de exposición, suministrarle aire limpio y mantenerlo en reposo. Solicitar atención médica en el caso de que los síntomas persistan.

Por contacto con la piel:

Se trata de un producto no clasificado como peligroso en contacto con la piel. Sin embargo, se recomienda en caso de contacto con la piel quitar la ropa y los zapatos contaminados, aclarar la piel o duchar al afectado si procede con abundante agua fría y jabón neutro. En caso de afección importante acudir al médico.

Por contacto con los ojos:

Enjuagar los ojos con abundante agua a temperatura ambiente al menos durante 15 minutos. Evitar que el afectado se frote o cierre los ojos. En el caso de que el accidentado use lentes de contacto, éstas deben retirarse siempre que no estén pegadas a los ojos, de otro modo podría producirse un daño adicional. En todos los casos, después del lavado, se debe acudir al médico lo más rápidamente posible con la FDS del producto.

Por ingestión/aspiración:

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 afectadas en la ingestión.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:

Los efectos agudos y retardados son los indicados en las secciones 2 y 11.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente:

No relevante

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHAS CONTRA INCENDIOS

5.1 Medios de extinción:

Producto no inflamable bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso. En caso de inflamación como consecuencia de manipulación, almacenamiento o uso indebido emplear preferentemente extintores de polvo polivalente (polvo ABC), de acuerdo al Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (R.D. 513/2017 y posteriores modificaciones). NO SE RECOMIENDA emplear agua a chorro como agente de extinción.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla:

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 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios:

En función de la magnitud del incendio puede hacerse necesario el uso de ropa protectora completa y equipo de respiración autónomo. Disponer de un mínimo de instalaciones de emergencia o elementos de actuación (mantas ignífugas, botiquín portátil,...) conforme al R.D.486/1997 y posteriores modificaciones

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



**Fregasuelos Marino - LAGARTO
721503**

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHAS CONTRA INCENDIOS (continúa)

Disposiciones adicionales:

Actuar conforme el 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 empleados en la extinción del incendio al medio acuático.

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia:

Aislar las fugas siempre y cuando no suponga un riesgo adicional para las personas que desempeñen esta función. Ante la exposición potencial con el producto derramado se hace obligatorio el uso de elementos de protección personal (ver sección 8). Evacuar la zona y mantener a las personas sin protección alejadas.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente:

Evitar el vertido al medio acuático debido a que contiene sustancias peligrosas para el mismo. Contener el producto absorbido/recogido en recipientes precintables. Notificar en caso de grandes vertidos al medio acuático a la autoridad competente.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza:

Se recomienda:

Absorber el vertido mediante arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. No absorber en serrín u otros absorbentes combustibles. Para cualquier consideración relativa a la eliminación consultar la sección 13.

6.4 Referencias a otras secciones:

Ver secciones 8 y 13.

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 Precauciones para 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 residuos, eliminándolos con métodos seguros (sección 6). 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.

Producto no inflamable bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso. Se recomienda trasvasar a velocidades lentas para evitar la generación de cargas electroestáticas que pudieran afectar a productos inflamables. Consultar la sección 10 sobre condiciones y materias que deben evitarse.

C.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos ergonómicos y toxicológicos.

Para control de exposición consultar la sección 8. No comer, beber ni fumar en las zonas de trabajo; lavarse las manos después de cada utilización, y despojarse de prendas de vestir y equipos de protección contaminados antes de entrar en las zonas para comer.

D.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos medioambientales

Se recomienda disponer de material absorbente en las proximidades del producto (ver epígrafe 6.3)

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades:

A.- Medidas técnicas de almacenamiento

ITC (R.D.656/2017): No relevante

Clasificación: No relevante

Tª mínima: 0 °C

Tª máxima: 40 °C

B.- Condiciones generales de almacenamiento.

Evitar fuentes de calor, radiación, electricidad estática y el contacto con alimentos. Para información adicional ver epígrafe 10.5

7.3 Usos específicos finales:

Salvo las indicaciones ya especificadas no es preciso realizar ninguna recomendación especial en cuanto a los usos de este producto.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

8.1 Parámetros de control:

Sustancias cuyos valores límite de exposición profesional han de controlarse en el ambiente de trabajo (INSSBT 2018):
No existen valores límites ambientales para las sustancias que constituyen el producto.

DNEL (Trabajadores):

No relevante

DNEL (Población):

No relevante

PNEC:

No relevante

8.2 Controles de la exposición:

A.- Medidas generales de seguridad e higiene en el ambiente de trabajo:

Como medida de prevención se recomienda la utilización de equipos de protección individual básicos, con el correspondiente marcado CE de acuerdo al R.D.1407/1992 y posteriores modificaciones. Para más información sobre los equipos de protección individual (almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, clase de protección,...) consultar el folleto informativo facilitado por el fabricante del EPI. Las indicaciones contenidas en este punto se refieren al producto puro. Las medidas de protección para el producto diluido podrán variar en función de su grado de dilución, uso, método de aplicación, etc. Para determinar la obligación de instalación de duchas de emergencia y/o lavajos en los almacenes se tendrá en cuenta la normativa referente al almacenamiento de productos químicos aplicable en cada caso. Para más información ver epígrafes 7.1 y 7.2.

Toda la información aquí incluida es una recomendación siendo necesario su concreción por parte de los servicios de prevención de riesgos laborales al desconocer las medidas de prevención adicionales que la empresa pudiese disponer o si han sido incluidos en la evaluación de riesgos pertinentes.

B.- Protección respiratoria.

Será necesario la utilización de equipos de protección en el caso de formación de nieblas o en el caso de superar los límites de exposición profesional si existiesen (Ver Epígrafe 8.1).

C.- Protección específica de las manos.

Pictograma	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
 Protección obligatoria de las manos	Guantes de protección contra riesgos menores			Reemplazar los guantes ante cualquier indicio de deterioro. Para periodos de exposición prolongados al producto para usuarios profesionales/industriales se hace recomendable la utilización de guantes CE III, de acuerdo a las normas EN 420 y EN 374

Dado que el producto es una mezcla de diferentes materiales, la resistencia del material de los guantes no se puede calcular de antemano con total fiabilidad y por lo tanto tiene que ser controlados antes de su aplicación.

D.- Protección ocular y facial

Pictograma	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
 Protección obligatoria de la cara	Gafas panorámicas contra salpicaduras y/o proyecciones		EN 166:2001 EN ISO 4007:2012	Limpiar a diario y desinfectar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Se recomienda su uso en caso de riesgo de salpicaduras.

E.- Protección corporal

Pictograma	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
	Ropa de trabajo			Reemplazar ante cualquier indicio de deterioro. Para periodos de exposición prolongados al producto para usuarios profesionales/industriales se hace recomendable CE III, de acuerdo a las normas EN ISO 6529:2001, EN ISO 6530:2005, EN ISO 13688:2013, EN 464:1994
	Calzado de trabajo antideslizamiento		EN ISO 20347:2012	Reemplazar ante cualquier indicio de deterioro. Para periodos de exposición prolongados al producto para usuarios profesionales/industriales se hace recomendable CE III, de acuerdo a las normas EN ISO 20345 y EN 13832-1

F.- Medidas complementarias de emergencia

**Fregasuelos Marino - LAGARTO
721503**

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL (continúa)

Medida de emergencia	Normas	Medida de emergencia	Normas
 Ducha de emergencia	ANSI Z358-1 ISO 3864-1:2002	 Lavajojos	DIN 12 899 ISO 3864-1:2002

Controles de la exposición del medio ambiente:

En virtud de la legislación comunitaria de protección del medio ambiente se recomienda evitar el vertido tanto del producto como de su envase al medio ambiente. Para información adicional ver epígrafe 7.1.D

Compuestos orgánicos volátiles:

En aplicación al R.D.117/2003 y posteriores modificaciones (Directiva 2010/75/EU), este producto presenta las siguientes características:

C.O.V. (Suministro): 0,16 % peso
Concentración C.O.V. a 20 °C: No relevante
Número de carbonos medio: 10,14
Peso molecular medio: 154,55 g/mol

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1 Información de propiedades físicas y químicas básicas:

Para completar la información ver la ficha técnica/hoja de especificaciones del producto.

Aspecto físico:

Estado físico a 20 °C: Líquido
Aspecto: Transparente
Color:  Azul
Olor: Agradable
Umbral olfativo: No relevante *

Volatilidad:

Temperatura de ebullición a presión atmosférica: No relevante *
Presión de vapor a 20 °C: No relevante *
Presión de vapor a 50 °C: 92,84 (12,38 kPa)
Tasa de evaporación a 20 °C: No relevante *

Caracterización del producto:

Densidad a 20 °C: No relevante *
Densidad relativa a 20 °C: No relevante *
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 *
Coeficiente de reparto n-octanol/agua a 20 °C: No relevante *
Solubilidad en agua a 20 °C: No relevante *
Propiedad de solubilidad: Soluble en agua
Temperatura de descomposición: No relevante *
Punto de fusión/punto de congelación: No relevante *
Propiedades explosivas: No relevante *
Propiedades comburentes: No relevante *

*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



**Fregasuelos Marino - LAGARTO
721503**

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS (continúa)

Inflamabilidad:

Punto de inflamación:	No inflamable (>60 °C)
Inflamabilidad (sólido, gas):	No relevante *
Temperatura de auto-inflamación:	No relevante *
Límite de inflamabilidad inferior:	No relevante *
Límite de inflamabilidad superior:	No relevante *

Explosividad:

Límite inferior de explosividad:	No relevante *
Límite superior de explosividad:	No relevante *

9.2 Otros datos:

Tensión superficial a 20 °C:	No relevante *
Índice de refracción:	No relevante *

*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Reactividad:

No se esperan reacciones peligrosas si se cumplen las instrucciones técnicas de almacenamiento de productos químicos. Ver sección 7.

10.2 Estabilidad química:

Estable químicamente bajo las condiciones indicadas de almacenamiento, manipulación y uso.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas:

Bajo las condiciones indicadas no se esperan reacciones peligrosas que puedan producir una presión o temperaturas excesivas.

10.4 Condiciones que deben evitarse:

Aplicables para manipulación y almacenamiento a temperatura ambiente:

Choque y fricción	Contacto con el aire	Calentamiento	Luz Solar	Humedad
No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable

10.5 Materiales incompatibles:

Ácidos	Agua	Materias comburentes	Materias combustibles	Otros
Evitar ácidos fuertes	No aplicable	Evitar incidencia directa	No aplicable	Evitar alcalis o bases fuertes

10.6 Productos de descomposición peligrosos:

Ver epígrafe 10.3, 10.4 y 10.5 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: dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono y otros compuestos orgánicos.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos:

No se dispone de datos experimentales del producto en si mismos relativos a las propiedades toxicológicas

Efectos peligrosos para la salud:

En caso de exposición repetitiva, prolongada o a concentraciones superiores a las establecidas por los límites de exposición profesionales, pueden producirse efectos adversos para la salud en función de la vía de exposición:

A- Ingestión (efecto agudo):

- Toxicidad aguda: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, sin embargo, presenta sustancias clasificadas como peligrosas por ingestión. Para más información ver sección 3.
- Corrosividad/Irritabilidad: 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.

B- Inhalación (efecto agudo):

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



Fregasuelos Marino - LAGARTO
721503

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (continúa)

- Toxicidad aguda: 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.
- Corrosividad/Irritabilidad: 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.
- C- Contacto con la piel y los ojos (efecto agudo):
 - Contacto con la piel: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, sin embargo, presenta sustancias clasificadas como peligrosas por contacto con la piel. Para más información ver sección 3.
 - Contacto con los ojos: Produce lesiones oculares tras contacto.
- D- Efectos CMR (carcinogenicidad, mutagenicidad y toxicidad para la reproducción):
 - Carcinogenicidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por los efectos descritos. Para más información ver sección 3.
IARC: d-limoneno (3)
 - 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.
 - Toxicidad para la reproducción: 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.
- E- Efectos de sensibilización:
 - Respiratoria: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas con efectos sensibilizantes por encima de los límites recogidos en el punto 3.2 del Reglamento (CE) 2015/830. Para más información ver secciones 2, 3 y 15.
 - 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.
- F- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición única:

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.
- G- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida:
 - Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida: 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.
 - 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 3.
- H- Peligro por aspiración:

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.

Información adicional:

No relevante

Información toxicológica específica de las sustancias:

Identificación	Toxicidad aguda		Género
Alcohol, C9-11, etoxilado (6 EO) CAS: 68439-46-3 CE: 614-482-0	DL50 oral	500 mg/kg (ATEi)	
	DL50 cutánea	No relevante	
	CL50 inhalación	No relevante	
Mezcla de: 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-ona [EC no. 247-500-7], 2-metil-2H-isotiazol-3-ona [EC no. 220-239-6] (3:1) CAS: 55965-84-9 CE: No aplicable	DL50 oral	100 mg/kg	Rata
	DL50 cutánea	300 mg/kg	Rata
	CL50 inhalación	No relevante	

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

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

12.1 Toxicidad:

Identificación	Toxicidad aguda		Especie	Género
Alcohol, C9-11, etoxilado (6 EO) CAS: 68439-46-3 CE: 614-482-0	CL50	6 mg/L (96 h)	N/A	Pez
	CE50	5,3 mg/L (48 h)	N/A	Crustáceo
	CE50	No relevante		

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



Fregasuelos Marino - LAGARTO
721503

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA (continúa)

Identificación	Toxicidad aguda		Especie	Género
Mezcla de: 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-ona [EC no. 247-500-7], 2-metil-2H-isotiazol-3-ona [EC no. 220-239-6] (3:1) CAS: 55965-84-9 CE: No aplicable	CL50	0,1 - 1 mg/L (96 h)		Pez
	CE50	0,1 - 1 mg/L		Crustáceo
	CE50	0,1 - 1 mg/L		Alga

12.2 Persistencia y degradabilidad:

Identificación	Degradabilidad		Biodegradabilidad	
Alcohol, C9-11, etoxilado (6 EO) CAS: 68439-46-3 CE: 614-482-0	DBO5	No relevante	Concentración	No relevante
	DQO	No relevante	Periodo	28 días
	DBO5/DQO	No relevante	% Biodegradado	60 %

12.3 Potencial de bioacumulación:

No determinado

12.4 Movilidad en el suelo:

No determinado

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB:

El producto no cumple los criterios PBT/vPvB

12.6 Otros efectos adversos:

No descritos

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos:

Código	Descripción	Tipo de residuo (Reglamento (UE) nº 1357/2014)
20 01 30	Detergentes distintos de los especificados en el código 20 01 29	No peligroso

Tipo de residuo (Reglamento (UE) nº 1357/2014):

No relevante

Gestión del residuo (eliminación y valorización):

Consultar al gestor de residuos autorizado las operaciones de valorización y eliminación conforme al Anexo 1 y Anexo 2 (Directiva 2008/98/CE, Ley 22/2011). De acuerdo a los códigos 15 01 (2014/955/UE) 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 6.2.

Disposiciones legislativas relacionadas con la gestión de residuos:

De acuerdo al Anexo II del Reglamento (CE) nº1907/2006 (REACH) se recogen las disposiciones comunitarias o estatales relacionadas con la gestión de residuos.

Legislación comunitaria: Directiva 2008/98/CE, 2014/955/UE, Reglamento (UE) nº 1357/2014

Legislación nacional: Ley 22/2011, Real Decreto 180/2015, Ley 11/1997

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Este producto no está regulado para su transporte (ADR/RID,IMDG,IATA)

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla:

Reglamento (CE) nº 528/2012: contiene un conservante para proteger las propiedades del artículo tratado. Contiene Bronopol (DCI), Mezcla de: 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-ona [EC no. 247-500-7], 2-metil-2H-isotiazol-3-ona [EC no. 220-239-6] (3:1).

Sustancias candidatas a autorización en el Reglamento (CE) 1907/2006 (REACH): No relevante

Sustancias incluidas en el Anexo XIV de REACH (lista de autorización) y fecha de expiración: No relevante

Reglamento (CE) 1005/2009, sobre sustancias que agotan la capa de ozono: No relevante

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



**Fregasuelos Marino - LAGARTO
721503**

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA (continúa)

Sustancias activas las cuales han sido incluidas en el Artículo 95 del Reglamento (UE) N° 528/2012: Mezcla de: 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-ona [EC no. 247-500-7], 2-metil-2H-isotiazol-3-ona [EC no. 220-239-6] (3:1) (incluida para el tipo de producto 2, 4, 6, 11, 12, 13) ; Bronopol (DCI) (incluida para el tipo de producto 2, 6, 9, 11, 12, 22)

REGLAMENTO (UE) No 649/2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos: No relevante

Reglamento (CE) n°648/2004 sobre detergentes:

De acuerdo a este reglamento el producto cumple lo siguiente:

Los tensoactivos contenidos en esta mezcla cumplen con el criterio de biodegradabilidad estipulado en el Reglamento (CE) n°648/2004 sobre detergentes. Los datos que justifican esta afirmación están a disposición de las autoridades competentes de los Estados Miembros y les serán mostrados bajo petición directa o bajo petición de un productor de detergentes.

Etiquetado del contenido:

Componente	Intervalo de concentración
Tensioactivos aniónicos	% (p/p) < 5
Tensioactivos no iónicos	% (p/p) < 5
Perfume	

Agentes conservantes: Bronopol (DCI) (2-BROMO-2-NITROPROPANE-1,3-DIOL), Mezcla de: 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-ona [EC no. 247-500-7], 2-metil-2H-isotiazol-3-ona [EC no. 220-239-6] (3:1) (METHYLCHLOROISOTHIAZOLINONE / METHYLISOTHIAZOLINONE).

Fragancias alergénicas: d-limoneno (LIMONENE).

Etiquetado conforme al Reglamento Técnico Sanitario (R.D.770/1999):

Manténgase fuera del alcance de los niños. No Ingerir. En caso de accidente consultar al Servicio Médico de Información Toxicológica, teléfono 91 562 04 20.

Seveso III:

No relevante

Restricciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y mezclas peligrosas (Anexo XVII del Reglamento REACH, etc ...):

No relevante

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

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

Otras legislaciones:

Reglamento (CE) n o 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008 , sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) n o 1907/2006 y todas sus modificaciones posteriores.

- Reglamento (CE) n o 1223/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009 , sobre los productos cosméticos.

- Reglamento (CE) n° 648/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de marzo de 2004, sobre detergentes y modificaciones posteriores

- Reglamento (CE) n o 551/2009 de la Comisión, de 25 de junio de 2009 , por el que se modifica el Reglamento (CE) n o 648/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre detergentes, con el fin de adaptar sus anexos V y VI (excepción sobre un tensoactivo)

- Reglamento (CE) n o 907/2006 de la Comisión, de 20 de junio de 2006 , por el que se modifica el Reglamento (CE) n o 648/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre detergentes, con el fin de adaptar sus anexos III y VII

- REAL DECRETO 770/1999, de 7 de mayo, por el que se aprueba la Reglamentación técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de detergentes y limpiadores.

15.2 Evaluación de la seguridad química:

El proveedor no ha llevado a cabo evaluación de seguridad química.

SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN **

Legislación aplicable a fichas de datos de seguridad:

Esta ficha de datos de seguridad se ha desarrollado de acuerdo al ANEXO II-Guía para la elaboración de Fichas de Datos de Seguridad del Reglamento (CE) N° 1907/2006 (Reglamento (UE) n° 2015/830)

Modificaciones respecto a la ficha de seguridad anterior que afectan a las medidas de gestión del riesgo:

** Cambios respecto la versión anterior



**Fregasuelos Marino - LAGARTO
721503**

SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN ** (continúa)

Reglamento nº1272/2008 (CLP) (SECCIÓN 2, SECCIÓN 16):

- Indicaciones de peligro
- Consejos de prudencia

Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 2:

H319: Provoca irritación ocular grave

Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 3:

Las frases indicadas no se refieren al producto en sí, son sólo a título informativo y hacen referencia a los componentes individuales que aparecen en la sección 3

Reglamento nº1272/2008 (CLP):

Acute Tox. 3: H301+H311+H331 - Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación

Acute Tox. 4: H302 - Nocivo en caso de ingestión

Aquatic Acute 1: H400 - Muy tóxico para los organismos acuáticos

Aquatic Chronic 1: H410 - Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

Eye Dam. 1: H318 - Provoca lesiones oculares graves

Skin Corr. 1B: H314 - Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves

Skin Sens. 1: H317 - Puede provocar una reacción alérgica en la piel

Procedimiento de clasificación:

Eye Irrit. 2: Método de cálculo

Consejos relativos a la formación:

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 ficha de datos de seguridad, así como del etiquetado del producto.

Principales fuentes bibliográficas:

<http://echa.europa.eu>

<http://eur-lex.europa.eu>

Abreviaturas y acrónimos:

ADR: Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera

IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas

IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional

DQO: Demanda Química de oxígeno

DBO5: Demanda biológica de oxígeno a los 5 días

BCF: factor de bioconcentración

DL50: dosis letal 50

CL50: concentración letal 50

EC50: concentración efectiva 50

Log POW: logaritmo coeficiente partición octanol-agua

Koc: coeficiente de partición del carbono orgánico

FDS: Ficha de datos de seguridad

*** Cambios respecto la versión anterior*

La información contenida en esta Ficha de datos de seguridad está fundamentada en fuentes, conocimientos técnicos y legislación vigente a nivel europeo y estatal, no pudiendo garantizar la exactitud de la misma. Esta información no es posible considerarla como una garantía de las propiedades del producto, se trata simplemente de una descripción en cuanto a los requerimientos en materia de seguridad. La metodología y condiciones de trabajo de los usuarios de este producto se encuentran fuera de nuestro conocimiento y control, siendo siempre responsabilidad última del usuario tomar las medidas necesarias para adecuarse a las exigencias legislativas en cuanto a manipulación, almacenamiento, uso y eliminación de productos químicos. La información de esta ficha de seguridad únicamente se refiere a este producto, el cual no debe emplearse con fines distintos a los que se especifican.

- FIN DE LA FICHA DE SEGURIDAD -



I-240-A - Desinfectante detergente líquido alcalino con amonios cuaternarios

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O EMPRESA

1.1 Identificador del producto: I-240-A - Desinfectante detergente líquido alcalino con amonios cuaternarios

1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados:

Usos pertinentes: Desinfectante. Uso exclusivo usuario profesional/usuario industrial.

Usos desaconsejados: Todo aquel uso no especificado en este epígrafe ni en el epígrafe 7.3

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad:

TESIS GALICIA, SL
Barrio Alemparte de Arriba, 29-A (Areas)
36861 Ponteareas - Pontevedra - Spain
Tfno.: +34 986 66 02 43 - Fax: +34 986 66 19 95
comercial@tesisgalicia.es
www.tesisgalicia.es

1.4 Teléfono de emergencia: +34 915 620 420 (Servicio Medico de Toxicología)

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla:

Reglamento nº1272/2008 (CLP):

La clasificación de este producto se ha realizado conforme el Reglamento nº1272/2008 (CLP).

Aquatic Chronic 1: Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro crónico, categoría 1, H410

Skin Corr. 1A: Corrosión cutánea, categoría 1A, H314

2.2 Elementos de la etiqueta:

Reglamento nº1272/2008 (CLP):

Peligro



Indicaciones de peligro:

Aquatic Chronic 1: H410 - Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

Skin Corr. 1A: H314 - Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves

Consejos de prudencia:

P260: No respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol

P273: Evitar su liberación al medio ambiente

P280: Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección

P363: Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas

P391: Recoger el vertido

P501: Eliminar el contenido/el recipiente de acuerdo con la normativa sobre residuos peligrosos o envases y residuos de envases respectivamente

2.3 Otros peligros:

El producto no cumple los criterios PBT/VPvB

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

3.1 Sustancia:

No aplicable

3.2 Mezclas:

Descripción química: Mezcla a base de aditivos y biocidas

Componentes:

De acuerdo al Anexo II del Reglamento (CE) nº1907/2006 (punto 3), el producto presenta:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



I-240-A - Desinfectante detergente líquido alcalino con amonios cuaternarios

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES (continúa)

Identificación	Nombre químico/clasificación	Concentración
CAS: 68424-85-1 CE: 270-325-2 Index: No aplicable REACH01-2119983287-23-XXXX	Compuestos de amonio cuaternario, bencil-C12-16-alkildimetil, cloruros (M=10) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Autoclificada Reglamento 1272/2008 Acute Tox. 4: H302+H312; Aquatic Acute 1: H400; Skin Corr. 1B: H314 - Peligro	5 - <15 %
CAS: 10213-79-3 CE: 600-279-4 Index: 014-010-00-8 REACH01-2119449811-37-XXXX	Metasilicato de disodio · 5 H₂O <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ATP CLP00 Reglamento 1272/2008 Skin Corr. 1B: H314; STOT SE 3: H335 - Peligro	<5 %
CAS: 68606-81-5 CE: 227-813-5 Index: No aplicable REACH01-2119529223-47-XXXX	(r)-p-menta-1,8-dieno <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Autoclificada Reglamento 1272/2008 Aquatic Acute 1: H400; Aquatic Chronic 1: H410; Asp. Tox. 1: H304; Flam. Liq. 3: H226; Skin Irrit. 2: H315; Skin Sens. 1: H317 - Peligro	<5 %

Sustancia que presentan un riesgo para la salud o el medio ambiente que cumple los criterios recogidos en el Reglamento (UE) n° 2015/830

Para ampliar información sobre la peligrosidad de la sustancias consultar las secciones 8, 11, 12, 15 y 16.

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

4.1 Descripción de los primeros auxilios:

Requerir asistencia médica inmediata, mostrándole la FDS de este producto

Por inhalación:

Se trata de un producto no clasificado como peligroso por inhalación, sin embargo, se recomienda en caso de síntomas de intoxicación sacar al afectado del lugar de exposición, suministrarle aire limpio y mantenerlo en reposo. Solicitar atención médica en el caso de que los síntomas persistan.

Por contacto con la piel:

Quitar la ropa y los zapatos contaminados, aclarar la piel o duchar al afectado si procede con abundante agua fría y jabón neutro. En caso de afección importante acudir al médico. Si el producto produce quemaduras o congelación, no se debe quitar la ropa debido a que podría empeorar la lesión producida si esta se encuentra pegada a la piel. En el caso de formarse ampollas en la piel, éstas nunca deben reventarse ya que aumentaría el riesgo de infección.

Por contacto con los ojos:

Enjuagar los ojos con abundante agua a temperatura ambiente al menos durante 15 minutos. Evitar que el afectado se frote o cierre los ojos. En el caso de que el accidentado use lentes de contacto, éstas deben retirarse siempre que no estén pegadas a los ojos, de otro modo podría producirse un daño adicional. En todos los casos, después del lavado, se debe acudir al médico lo más rápidamente posible con la FDS del producto.

Por ingestión/aspiración:

Requerir asistencia médica inmediata, mostrándole la FDS de este producto. No inducir al vómito, porque su expulsión del estómago puede provocar daños en la mucosa del tracto digestivo superior, y su aspiración, al respiratorio. Enjuagar la boca y la garganta, ya que existe la posibilidad de que hayan sido afectadas en la ingestión. En el caso de pérdida de consciencia no administrar nada por vía oral hasta la supervisión del médico. Mantener al afectado en reposo.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:

Los efectos agudos y retardados son los indicados en las secciones 2 y 11.

4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente:

No relevante

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHAS CONTRA INCENDIOS

5.1 Medios de extinción:

Producto no inflamable bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso, conteniendo sustancias inflamables. En caso de inflamación como consecuencia de manipulación, almacenamiento o uso indebido emplear preferentemente extintores de polvo polivalente (polvo ABC), de acuerdo al Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (R.D. 513/2017 y posteriores modificaciones). NO SE RECOMIENDA emplear agua a chorro como agente de extinción.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla:

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 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



I-240-A - Desinfectante detergente líquido alcalino con amonios cuaternarios

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHAS CONTRA INCENDIOS (continúa)

En función de la magnitud del incendio puede hacerse necesario el uso de ropa protectora completa y equipo de respiración autónomo. Disponer de un mínimo de instalaciones de emergencia o elementos de actuación (mantas ignífugas, botiquín portátil,...) conforme al R.D.486/1997 y posteriores modificaciones

Disposiciones adicionales:

Actuar conforme el 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 empleados en la extinción del incendio al medio acuático.

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia:

Aislar las fugas siempre y cuando no suponga un riesgo adicional para las personas que desempeñen esta función. Evacuar la zona y mantener a las personas sin protección alejadas. Ante el contacto potencial con el producto derramado se hace obligatorio el uso de elementos de protección personal (ver sección 8). Evitar de manera prioritaria la formación de mezclas vapor-aire inflamables, ya sea mediante ventilación o el uso de un agente inertizante. Suprimir cualquier fuente de ignición. Eliminar las cargas electrostáticas mediante la interconexión de todas las superficies conductoras sobre las que se puede formar electricidad estática, y estando a su vez el conjunto conectado a tierra.

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 herméticamente precintables. Notificar a la autoridad competente en el caso de exposición al público en general o al medioambiente.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza:

Se recomienda:

Absorber el vertido mediante arena o absorbente inerte y trasladarlo a un lugar seguro. No absorber en serrín u otros absorbentes combustibles. Para cualquier consideración relativa a la eliminación consultar la sección 13.

6.4 Referencias a otras secciones:

Ver secciones 8 y 13.

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1 Precauciones para 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 residuos, eliminándolos con métodos seguros (sección 6). 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.

Evitar la evaporación del producto ya que contiene sustancias inflamables, las cuales pueden llegar a formar mezclas vapor/aire inflamables en presencia de fuentes de ignición. Controlar las fuentes de ignición (teléfonos móviles, chispas,...) y trasvasar a velocidades lentas para evitar la generación de cargas electrostáticas. Evitar las proyecciones y las pulverizaciones. Consultar la sección 10 sobre condiciones y materias que deben evitarse.

C.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos ergonómicos y toxicológicos.

Para control de exposición consultar la sección 8. No comer, beber ni fumar en las zonas de trabajo; lavarse las manos después de cada utilización, y despojarse de prendas de vestir y equipos de protección contaminados antes de entrar en las zonas para comer.

D.- Recomendaciones técnicas para prevenir riesgos medioambientales

Debido a la peligrosidad de este producto para el medio ambiente se recomienda manipularlo dentro de un área que disponga de barreras 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 posibles incompatibilidades:

A.- Medidas técnicas de almacenamiento

ITC (R.D.656/2017): MIE-APQ-6

Clasificación: 1A

Tª mínima: 5 °C

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



I-240-A - Desinfectante detergente líquido alcalino con amonios cuaternarios

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO (continúa)

Tª 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 10.5

7.3 Usos específicos 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 INDIVIDUAL

8.1 Parámetros de control:

Sustancias cuyos valores límite de exposición profesional han de controlarse en el ambiente de trabajo (INSSBT 2019):

No existen valores límites ambientales para las sustancias que constituyen el producto.

DNEL (Trabajadores):

Identificación		Corta exposición		Larga exposición	
		Sistémica	Local	Sistémica	Local
Metasilicato de disodio · 5 H ₂ O CAS: 10213-79-3 CE: 600-279-4	Oral	No relevante	No relevante	No relevante	No relevante
	Cutánea	No relevante	No relevante	1,49 mg/kg	No relevante
	Inhalación	No relevante	No relevante	6,22 mg/m ³	No relevante
(r)-p-menta-1,8-dieno CAS: 68606-81-5 CE: 227-813-5	Oral	No relevante	No relevante	No relevante	No relevante
	Cutánea	No relevante	No relevante	No relevante	No relevante
	Inhalación	No relevante	No relevante	33,3 mg/m ³	No relevante

DNEL (Población):

Identificación		Corta exposición		Larga exposición	
		Sistémica	Local	Sistémica	Local
Metasilicato de disodio · 5 H ₂ O CAS: 10213-79-3 CE: 600-279-4	Oral	No relevante	No relevante	0,74 mg/kg	No relevante
	Cutánea	No relevante	No relevante	0,74 mg/kg	No relevante
	Inhalación	No relevante	No relevante	1,55 mg/m ³	No relevante
(r)-p-menta-1,8-dieno CAS: 68606-81-5 CE: 227-813-5	Oral	No relevante	No relevante	4,76 mg/kg	No relevante
	Cutánea	No relevante	No relevante	No relevante	No relevante
	Inhalación	No relevante	No relevante	8,33 mg/m ³	No relevante

PNEC:

Identificación		Corta exposición		Larga exposición	
		Sistémica	Local	Sistémica	Local
Metasilicato de disodio · 5 H ₂ O CAS: 10213-79-3 CE: 600-279-4	STP	1000 mg/L	Agua dulce	7,5 mg/L	
	Suelo	No relevante	Agua salada	1 mg/L	
	Intermitente	7,5 mg/L	Sedimento (Agua dulce)	No relevante	
	Oral	No relevante	Sedimento (Agua salada)	No relevante	
(r)-p-menta-1,8-dieno CAS: 68606-81-5 CE: 227-813-5	STP	1,8 mg/L	Agua dulce	0,0054 mg/L	
	Suelo	0,262 mg/kg	Agua salada	0,00054 mg/L	
	Intermitente	No relevante	Sedimento (Agua dulce)	1,32 mg/kg	
	Oral	3,33 g/kg	Sedimento (Agua salada)	0,13 mg/kg	

8.2 Controles de la exposición:

A.- Medidas generales de seguridad e higiene en el ambiente de trabajo:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

I-240-A - Desinfectante detergente líquido alcalino con amonios cuaternarios

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL (continúa)

Como medida de prevención se recomienda la utilización de equipos de protección individual básicos, con el correspondiente marcado CE de acuerdo al R.D.1407/1992 y posteriores modificaciones. Para más información sobre los equipos de protección individual (almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, clase de protección,...) consultar el folleto informativo facilitado por el fabricante del EPI. Las indicaciones contenidas en este punto se refieren al producto puro. Las medidas de protección para el producto diluido podrán variar en función de su grado de dilución, uso, método de aplicación, etc. Para determinar la obligación de instalación de duchas de emergencia y/o lavaojos en los almacenes se tendrá en cuenta la normativa referente al almacenamiento de productos químicos aplicable en cada caso. Para más información ver epígrafes 7.1 y 7.2.

Toda la información aquí incluida es una recomendación siendo necesario su concreción por parte de los servicios de prevención de riesgos laborales al desconocer las medidas de prevención adicionales que la empresa pudiese disponer o si han sido incluidos en la evaluación de riesgos pertinentes.

B.- Protección respiratoria.

Será necesario la utilización de equipos de protección en el caso de formación de nieblas o en el caso de superar los límites de exposición profesional si existiesen (Ver Epígrafe 8.1).

C.- Protección específica de las manos.

Pictograma	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
 Protección obligatoria de las manos	Guantes NO desechables de protección química		EN 374-1:2003 EN 374-3:2003/AC:2006 EN 420:2003+A1:2009	El tiempo de paso (Breakthrough Time) indicado por el fabricante ha de ser superior al del tiempo de uso del producto. No emplear cremas protectoras después del contacto del producto con la piel.

Dado que el producto es una mezcla de diferentes materiales, la resistencia del material de los guantes no se puede calcular de antemano con total fiabilidad y por lo tanto tiene que ser controlados antes de su aplicación.

D.- Protección ocular y facial

Pictograma	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
 Protección obligatoria de la cara	Pantalla facial		EN 166:2001 EN 167:2001 EN 168:2001 EN ISO 4007:2012	Limpiar a diario y desinfectar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Se recomienda su uso en caso de riesgo de salpicaduras.

E.- Protección corporal

Pictograma	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
 Protección obligatoria del cuerpo	Prenda de protección frente a riesgos químicos		EN 13034:2005+A1:2009 EN 168:2001 EN ISO 13982-1:2004/A1:2010 EN ISO 6529:2001 EN ISO 6530:2005 EN 464:1994	Uso exclusivo en el trabajo. Limpiar periódicamente de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
 Protección obligatoria de los pies	Calzado de seguridad contra riesgo químico		EN ISO 20345:2011 EN 13832-1:2006	Reemplazar las botas ante cualquier indicio de deterioro.

F.- Medidas complementarias de emergencia

Medida de emergencia	Normas	Medida de emergencia	Normas
 Ducha de emergencia	ANSI Z358-1 ISO 3864-1:2002	 Lavaojos	DIN 12 899 ISO 3864-1:2002

Controles de la exposición del medio ambiente:

En virtud de la legislación comunitaria de protección del medio ambiente se recomienda evitar el vertido tanto del producto como de su envase al medio ambiente. Para información adicional ver epígrafe 7.1.D

Compuestos orgánicos volátiles:

En aplicación al R.D.117/2003 y posteriores modificaciones (Directiva 2010/75/EU), este producto presenta las siguientes características:

C.O.V. (Suministro): 0,15 % peso

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



I-240-A - Desinfectante detergente líquido alcalino con amonios cuaternarios

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL (continúa)

Concentración C.O.V. a 20 °C: 1,56 kg/m³ (1,56 g/L)
Número de carbonos medio: 10
Peso molecular medio: 136,2 g/mol

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1 Información de propiedades físicas y químicas básicas:

Para completar la información ver la ficha técnica/hoja de especificaciones del producto.

Aspecto físico:

Estado físico a 20 °C:	Líquido
Aspecto:	Fluido
Color:	 Verde
Olor:	A pino
Umbral olfativo:	No relevante *

Volatilidad:

Temperatura de ebullición a presión atmosférica:	100 °C
Presión de vapor a 20 °C:	2349 Pa
Presión de vapor a 50 °C:	92,83 (12,38 kPa)
Tasa de evaporación a 20 °C:	No relevante *

Caracterización del producto:

Densidad a 20 °C:	1037,6 kg/m ³
Densidad relativa a 20 °C:	0,988 - 1,088
Viscosidad dinámica a 20 °C:	2,37 cP
Viscosidad cinemática a 20 °C:	2,29 cSt
Viscosidad cinemática a 40 °C:	No relevante *
Concentración:	No relevante *
pH:	12,5 - 13,5 al 100 %
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 *
Propiedades explosivas:	No relevante *
Propiedades comburentes:	No relevante *

Inflamabilidad:

Punto de inflamación:	No inflamable (>60 °C)
Inflamabilidad (sólido, gas):	No relevante *
Temperatura de auto-inflamación:	237 °C
Límite de inflamabilidad inferior:	No relevante *
Límite de inflamabilidad superior:	No relevante *

Explosividad:

Límite inferior de explosividad:	No relevante *
Límite superior de explosividad:	No relevante *

*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



I-240-A - Desinfectante detergente líquido alcalino con amonios cuaternarios

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS (continúa)

9.2 Otros datos:

Tensión superficial a 20 °C: No relevante *

Índice de refracción: No relevante *

*No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Reactividad:

No se esperan reacciones peligrosas si se cumplen las instrucciones técnicas de almacenamiento de productos químicos. Ver sección 7.

10.2 Estabilidad química:

Estable químicamente bajo las condiciones indicadas de almacenamiento, manipulación y uso.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas:

Bajo las condiciones indicadas no se esperan reacciones peligrosas que puedan producir una presión o temperaturas excesivas.

10.4 Condiciones que deben evitarse:

Aplicables para manipulación y almacenamiento a temperatura ambiente:

Choque y fricción	Contacto con el aire	Calentamiento	Luz Solar	Humedad
No aplicable	No aplicable	Precaución	Precaución	No aplicable

10.5 Materiales incompatibles:

Ácidos	Agua	Materias comburentes	Materias combustibles	Otros
Evitar ácidos fuertes	No aplicable	Precaución	No aplicable	No aplicable

10.6 Productos de descomposición peligrosos:

Ver epígrafe 10.3, 10.4 y 10.5 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: dióxido de carbono (CO₂), monóxido de carbono y otros compuestos orgánicos.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos:

No se dispone de datos experimentales del producto en si mismos relativos a las propiedades toxicológicas

Efectos peligrosos para la salud:

En caso de exposición repetitiva, prolongada o a concentraciones superiores a las establecidas por los límites de exposición profesionales, pueden producirse efectos adversos para la salud en función de la vía de exposición:

A- Ingestión (efecto agudo):

- Toxicidad aguda: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, sin embargo, presenta sustancias clasificadas como peligrosas por ingestión. Para más información ver sección 3.
- Corrosividad/Irritabilidad: Producto corrosivo, su ingesta provoca quemaduras destruyendo los tejidos en todo su espesor. Para más información sobre efectos secundarios por contacto con la piel ver sección 2.

B- Inhalación (efecto agudo):

- Toxicidad aguda: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por inhalación. Para más información ver sección 3.
- Corrosividad/Irritabilidad: En caso de inhalación prolongada el producto es destructivo para los tejidos de las membranas mucosas y las vías respiratorias superiores

C- Contacto con la piel y los ojos (efecto agudo):

- Contacto con la piel: Principalmente el contacto con la piel destruyen los tejidos en todo su espesor, provocando quemaduras. Para más información sobre efectos secundarios por contacto con la piel ver sección 2.
- Contacto con los ojos: Produce lesiones oculares importantes tras contacto.

D- Efectos CMR (carcinogenicidad, mutagenicidad y toxicidad para la reproducción):

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



I-240-A - Desinfectante detergente líquido alcalino con amonios cuaternarios

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (continúa)

- Carcinogenicidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por los efectos descritos. Para más información ver sección 3.
IARC: d-limoneno (3)
- 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.
- Toxicidad para la reproducción: 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.

E- Efectos de sensibilización:

- Respiratoria: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas con efectos sensibilizantes por encima de los límites recogidos en el punto 3.2 del Reglamento (CE) 2015/830. Para más información ver secciones 2, 3 y 15.
- 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.

F- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición única:

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.

G- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida:

- Toxicidad específica en determinados órganos (STOT)-exposición repetida: 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.
- 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 3.

H- Peligro por aspiración:

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.

Información adicional:

No relevante

Información toxicológica específica de las sustancias:

Identificación	Toxicidad aguda		Género
	DL50 oral	344 mg/kg	
Compuestos de amonio cuaternario, bencil-C12-16-alkildimetil, cloruros (M=10) CAS: 68424-85-1 CE: 270-325-2	DL50 cutánea	1100 mg/kg	Rata
	CL50 inhalación	No relevante	

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

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

12.1 Toxicidad:

Identificación	Toxicidad aguda		Especie	Género
	CL50	0,28 mg/L (96 h)		
Compuestos de amonio cuaternario, bencil-C12-16-alkildimetil, cloruros (M=10) CAS: 68424-85-1 CE: 270-325-2	CE50	0,016 mg/L (48 h)	Pimephales promelas	Pez
	CE50	0,049 mg/L (72 h)	Daphnia magna	Crustáceo
	CE50	No relevante	Pseudokirchneriella subcapitata	Alga
Metasilicato de sodio · 5 H ₂ O CAS: 10213-79-3 CE: 600-279-4	CL50	210 mg/L (96 h)	Brachydanio rerio	Pez
	CE50	216 mg/L (96 h)	Daphnia magna	Crustáceo
	CE50	No relevante		
(r)-p-menta-1,8-dieno CAS: 68606-81-5 CE: 227-813-5	CL50	0,1 - 1 mg/L (96 h)		Pez
	CE50	0,1 - 1 mg/L		Crustáceo
	CE50	0,1 - 1 mg/L		Alga

12.2 Persistencia y degradabilidad:

No disponible

12.3 Potencial de bioacumulación:

No determinado

12.4 Movilidad en el suelo:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

I-240-A - Desinfectante detergente líquido alcalino con amonios cuaternarios

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA (continúa)

No determinado

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB:

El producto no cumple los criterios PBT/vPvB

12.6 Otros efectos adversos:

No descritos

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos:

Código	Descripción	Tipo de residuo (Reglamento (UE) nº 1357/2014)
07 04 04*	Otros disolventes, líquidos de limpieza y licores madre orgánicos	Peligroso

Tipo de residuo (Reglamento (UE) nº 1357/2014):

HP14 Ecotóxico, HP8 Corrosivo

Gestión del residuo (eliminación y valorización):

Consultar al gestor de residuos autorizado las operaciones de valorización y eliminación conforme al Anexo 1 y Anexo 2 (Directiva 2008/98/CE, Ley 22/2011). De acuerdo a los códigos 15 01 (2014/955/UE) 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 6.2.

Disposiciones legislativas relacionadas con la gestión de residuos:

De acuerdo al Anexo II del Reglamento (CE) nº1907/2006 (REACH) se recogen las disposiciones comunitarias o estatales relacionadas con la gestión de residuos.

Legislación comunitaria: Directiva 2008/98/CE, 2014/955/UE, Reglamento (UE) nº 1357/2014

Legislación nacional: Ley 22/2011, Real Decreto 180/2015, Ley 11/1997

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Transporte terrestre de mercancías peligrosas:

En aplicación al ADR 2019 y al RID 2019:



- | | |
|---|--|
| 14.1 Número ONU: | UN1903 |
| 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: | DESINFECTANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P. (Compuestos de amonio cuaternario, bencil-C12-16-alquildimetil, cloruros (M=10)) |
| 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte: | 8 |
| Etiquetas: | 8 |
| 14.4 Grupo de embalaje: | II |
| 14.5 Peligros para el medio ambiente: | Sí |
| 14.6 Precauciones particulares para los usuarios | |
| Disposiciones especiales: | 274 |
| Código de restricción en túneles: | E |
| Propiedades físico-químicas: | ver epígrafe 9 |
| Cantidades limitadas: | 1 L |
| 14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC: | No relevante |

Transporte marítimo de mercancías peligrosas:

En aplicación al IMDG 38-16:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -

I-240-A - Desinfectante detergente líquido alcalino con amonios cuaternarios

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE (continúa)



- 14.1 Número ONU:** UN1903
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: DESINFECTANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P. (Compuestos de amonio cuaternario, bencil-C12-16-alquildimetil, cloruros (M=10))
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte: 8
 Etiquetas: 8
14.4 Grupo de embalaje: II
14.5 Peligros para el medio ambiente: Sí
14.6 Precauciones particulares para los usuarios
 Disposiciones especiales: 274
 Códigos FEm: F-A, S-B
 Propiedades físico-químicas: ver epígrafe 9
 Cantidades limitadas: 1 L
 Grupo de segregación: 18
14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC: No relevante

Transporte aéreo de mercancías peligrosas:

En aplicación al IATA/OACI 2019:



- 14.1 Número ONU:** UN1903
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: DESINFECTANTE LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P. (Compuestos de amonio cuaternario, bencil-C12-16-alquildimetil, cloruros (M=10))
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte: 8
 Etiquetas: 8
14.4 Grupo de embalaje: II
14.5 Peligros para el medio ambiente: Sí
14.6 Precauciones particulares para los usuarios
 Propiedades físico-químicas: ver epígrafe 9
14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC: No relevante

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla:

Sustancias candidatas a autorización en el Reglamento (CE) 1907/2006 (REACH): No relevante

Sustancias incluidas en el Anexo XIV de REACH (lista de autorización) y fecha de expiración: No relevante

Reglamento (CE) 1005/2009, sobre sustancias que agotan la capa de ozono: No relevante

Sustancias activas las cuales han sido incluidas en el Artículo 95 del Reglamento (UE) N° 528/2012: Compuestos de amonio cuaternario, bencil-C12-16-alquildimetil, cloruros (M=10) (incluida para el tipo de producto 1, 2, 3, 4, 8, 10, 11, 12, 22)

REGLAMENTO (UE) No 649/2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos: No relevante

Seveso III:

Sección	Descripción	Requisitos de nivel inferior	Requisitos de nivel superior
E1	PELIGROS PARA EL MEDIOAMBIENTE	100	200

Restricciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y mezclas peligrosas (Anexo XVII del Reglamento REACH, etc ...):

No relevante

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

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



I-240-A - Desinfectante detergente líquido alcalino con amonios cuaternarios

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA (continúa)

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

Otras legislaciones:

Reglamento (CE) n° 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas, y por el que se modifican y derogan las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE y se modifica el Reglamento (CE) n° 1907/2006 y todas sus modificaciones posteriores.

Reglamento (UE) n° 528/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de mayo de 2012, relativo a la comercialización y el uso de los biocidas

15.2 Evaluación de la seguridad química:

El proveedor no ha llevado a cabo evaluación de seguridad química.

SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN

Legislación aplicable a fichas de datos de seguridad:

Esta ficha de datos de seguridad se ha desarrollado de acuerdo al ANEXO II-Guía para la elaboración de Fichas de Datos de Seguridad del Reglamento (CE) N° 1907/2006 (Reglamento (UE) n° 2015/830)

Modificaciones respecto a la ficha de seguridad anterior que afectan a las medidas de gestión del riesgo:

No relevante

Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 2:

H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves

H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

Textos de las frases legislativas contempladas en la sección 3:

Las frases indicadas no se refieren al producto en sí, son sólo a título informativo y hacen referencia a los componentes individuales que aparecen en la sección 3

Reglamento n°1272/2008 (CLP):

Acute Tox. 4: H302+H312 - Nocivo en caso de ingestión o en contacto con la piel

Aquatic Acute 1: H400 - Muy tóxico para los organismos acuáticos

Aquatic Chronic 1: H410 - Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

Asp. Tox. 1: H304 - Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias

Flam. Liq. 3: H226 - Líquidos y vapores inflamables

Skin Corr. 1B: H314 - Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves

Skin Irrit. 2: H315 - Provoca irritación cutánea

Skin Sens. 1: H317 - Puede provocar una reacción alérgica en la piel

STOT SE 3: H335 - Puede irritar las vías respiratorias

Consejos relativos a la formación:

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 ficha de datos de seguridad, así como del etiquetado del producto.

Principales fuentes bibliográficas:

<http://echa.europa.eu>

<http://eur-lex.europa.eu>

Abreviaturas y acrónimos:

ADR: Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera

IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas

IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional

DQO: Demanda Química de oxígeno

DBO5: Demanda biológica de oxígeno a los 5 días

BCF: factor de bioconcentración

DL50: dosis letal 50

CL50: concentración letal 50

EC50: concentración efectiva 50

Log POW: logaritmo coeficiente partición octanol-agua

Koc: coeficiente de partición del carbono orgánico

FDS: Ficha de datos de seguridad

La información contenida en esta Ficha de datos de seguridad está fundamentada en fuentes, conocimientos técnicos y legislación vigente a nivel europeo y estatal, no pudiendo garantizar la exactitud de la misma. Esta información no es posible considerarla como una garantía de las propiedades del producto, se trata simplemente de una descripción en cuanto a los requerimientos en materia de seguridad. La metodología y condiciones de trabajo de los usuarios de este producto se encuentran fuera de nuestro conocimiento y control, siendo siempre responsabilidad última del usuario tomar las medidas necesarias para adecuarse a las exigencias legislativas en cuanto a manipulación, almacenamiento, uso y eliminación de productos químicos. La información de esta ficha de seguridad únicamente se refiere a este producto, el cual no debe emplearse con fines distintos a los que se especifican.

- FIN DE LA FICHA DE SEGURIDAD -