

Anexo 3

Tabla de MTDs

Análisis de las MTDs aplicables al proyecto de Data Center VDG1 por ADDS

Aspecto ambiental	MTDs	Descripción	Acción
1. Consumo de recursos	Consumo eléctrico	MTD21 BREF Eficiencia energética MTD es aumentar el factor de potencia de acuerdo a los requerimientos del distribuidor local de electricidad utilizando técnicas como las descritas en el documento BREF de Eficiencia energética de acuerdo a su aplicabilidad	Se espera que los usuarios, especialmente aquellos que utilizan grandes potencias, mantengan los factores de potencia de sus respectivas cargas dentro de límites especificados, estando sujetos de lo contrario, en algunos casos, a pagos adicionales por energía reactiva por parte de los suministradores.
		MTD24 BREF Eficiencia energética MTD es optimizar los motores eléctricos en el orden que se indica en la descripción	<ul style="list-style-type: none">• optimizar todo el sistema del que forma parte el motor o motores (por ejemplo, sistema de refrigeración)• a continuación, optimizar el motor o motores del sistema de acuerdo con los nuevos requisitos de carga determinados• una vez optimizados los sistemas que utilizan energía, optimizar los motores restantes (no optimizados) según las técnicas y criterios descritos:<ul style="list-style-type: none">- dar prioridad a los motores restantes que funcionen más de 2.000 horas al año para su sustitución- los motores eléctricos que accionen una carga variable que funcionen a menos del 50 % de su capacidad más del 20 % de su tiempo de funcionamiento y que funcionen durante más de 2 000 horas al año deberán considerarse para equiparse con variadores de velocidad
		MTD23 BREF Eficiencia energética MTD es optimizar la eficiencia del suministro de energía utilizando técnicas indicadas en la descripción	<ol style="list-style-type: none">1. Asegurando que los cables de alimentación tienen las dimensiones correctas para la demanda de energía2. Manteniendo los transformadores en línea funcionando a una carga superior al 40-50 % de la potencia nominal3. Usando transformadores de alta eficiencia y baja pérdida4. Ubicando los equipos con una demanda de corriente alta lo más cerca posible de la fuente de alimentación
		MTD28 BREF Eficiencia energética MTD es optimizar los sistemas de iluminación artificial utilizando técnicas como las indicadas en la descripción	<ul style="list-style-type: none">• Identificar durante el diseño los requisitos de iluminación en términos de intensidad y contenido espectral necesarios para cada área prevista teniendo en cuenta la diversidad de usos definidos• Planificar el espacio y las actividades para optimizar el uso de luz natural en aquellos casos en que sea posible• Seleccionar las lámparas y sistemas de iluminación de acuerdo con los requisitos específicos para el uso previsto realizando un análisis coste-beneficio basado en la vida útil.• Diseñar las instalaciones utilizando sistemas de control de gestión de la iluminación, incluyendo sensores de ocupación, temporizadores, etc.

1. Consumo de recursos	Consumo eléctrico	<p>MTD17 BREF Eficiencia energética</p> <p>MTD es optimizar la eficiencia energética de la combustión mediante técnicas relevantes como:</p> <ul style="list-style-type: none"> las específicas de los sectores que figuran en los BREF verticales las recogidas en el BREF de Eficiencia energética e incluidas en la descripción 	<p>Técnicas para los sectores y actividades asociadas en los que la combustión no está cubierta por un BREF vertical:</p> <ul style="list-style-type: none"> Buscar posibilidades de cogeneración, dentro y/o fuera de la instalación (con acuerdos con terceros) Reducir el exceso de aire Reducir la temperatura del gas de salida Precalentamiento del gas combustible mediante el uso de calor residual Precalentamiento del aire de combustión Quemadores recuperadores y regeneradores Elección de combustible Reducción de las pérdidas de calor mediante el aislamiento 	<p>El promotor lleva a cabo la combustión de diésel o HVO (cuando esté disponible) en grupos electrógenos de emergencia por lo que la mayoría de las técnicas propuestas no pueden ser aplicables directamente o bien no son viables técnica y económicamente. Respecto a la elección del combustible, en el Capítulo 6 “Alternativas técnicas” se incluye el análisis realizado para justificar el uso de diésel y HVO.</p>
		<p>MTD1 Conclusiones MTD - Grandes instalaciones de combustión</p> <p>Control operacional- Incorporación de sistemas de medición de consumos y emisiones.</p> <p>.</p>	<p>Deben instalarse sistemas de medición del consumo en los diferentes puntos de consumo para tener un registro actualizado</p>	<p>ADDS ha previsto un sistema de supervisión de la energía eléctrica o EPMS (en inglés, <i>Electrical Power Management System</i>) que mide los puntos clave del consumo y facilita el cálculo del indicador de eficiencia energética o PUE (en inglés, <i>Power Usage Effectiveness</i>), entre otros.</p>
		<p>BREF Sistemas de refrigeración industrial</p> <p>Es MTD en la fase de diseño de un sistema de refrigeración aplicar equipos de alta eficiencia/baja energía y reducir la cantidad de equipos que demandan energía.</p>		<p>El promotor ha seleccionado los equipos de climatización en base a su eficiencia energética pero también teniendo muy en cuenta su consumo de agua, lo cual puede repercutir de alguna manera en su consumo de agua.</p>
	Consumo de agua	<p>BREF Sistemas de refrigeración industrial</p> <p>MTD es seleccionar el equipo más adecuado teniendo en cuenta las características de la instalación. Se considera como mejor refrigerante el agua</p>	<p>La selección del equipo se basa en el calor irrecuperable del sistema, el cual se puede clasificar en distintos niveles: nivel bajo (10-25°C), medio (25-60°C) y alto (60°C).</p>	<p>El promotor ha seleccionado como equipos principales para la refrigeración del Data Hall las AHU, y unidades VRF en los cuartos eléctricos, con requerimientos de temperaturas más bajas.</p> <p>En las épocas del año en las que la temperatura exterior no es tan alta (inferior a 29,4 °C), el aire es el medio refrigerante que descarga el calor al ambiente (modo <i>free-cooling</i>). Las AHU utilizan un modo de funcionamiento sin consumo de agua (<i>free cooling</i>) la mayor parte del año, combinado con paneles evaporativos con refrigerante agua en los días de más calor del año.</p> <p>Las unidades VRF utilizarán refrigerantes no CFC (R-32) y de alta eficacia de refrigeración.</p>
		<p>BREF Sistemas de refrigeración industrial</p> <p>La MTD para reducir el consumo de agua en los sistemas que la utilizan como refrigerante es la recirculación.</p>	<p>La MTD consiste en la aplicación del mayor número de ciclos posibles tal que no comprometan el funcionamiento del equipo.</p> <p>Sin embargo, al emplear un sistema con recirculación se produce un aumento del consumo de energía de los equipos auxiliares, así como una merma de eficiencia en el ciclo térmico.</p>	<p>El promotor ha aplicado una optimización en el consumo de agua industrial aplicando la recirculación de la misma tal como se indican en el BREF. De este modo ha favorecido una mejora en el consumo de agua con un ligero detrimento de la eficiencia energética.</p> <p>El promotor diseñó el funcionamiento de las AHUs aplicando 5 ciclos de recirculación de agua. Para ello ha incorporado sistemas de tratamiento del agua de abastecimiento que mejoran la calidad del agua de entrada y permiten maximizar los ciclos de recirculación y minimizar el consumo anual del agua, manteniendo al mismo tiempo el rendimiento y la fiabilidad del sistema.</p> <p>En el caso de los equipos VRF se ha seleccionado un equipo con refrigerante tipo R-32 el cual conlleva un mejor rendimiento refrigerante y por consiguiente una mayor eficiencia energética.</p>
		<p>MTD1 Conclusiones MTD - Grandes instalaciones de combustión</p> <p>Control operacional- Incorporación de sistemas de medición de consumos y emisiones.</p>	<p>Deben instalarse sistemas de medición del consumo en los diferentes puntos de consumo para tener un registro actualizado.</p>	<p>Cómo mínimo se instalarán contadores en las entradas, salidas. Además, derivado de la normativa de AAI, se instalarán contadores en los elementos de consumo principal para tener un control detallado de los flujos de la actividad.</p>

1. Consumo de recursos				<p>De esta manera, se garantiza que la actividad será capaz de detectar consumos inesperados, pérdidas de agua inesperadas, controlar los vertidos y comprobar la eficiencia en la reutilización del agua.</p> <p>Por tanto, se instalarán contadores en las entradas de los principales elementos de la red como, por ejemplo, en los siguientes lugares:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Punto general de abastecimiento de agua potable. - Punto general de abastecimiento de agua bruta. - Punto general de abastecimiento de aguas subterráneas (de pozo). - Punto de entrada de agua de cada edificio: edificios principales del DC, caseta de seguridad, etc. - Punto de entrada del edificio de la planta de tratamiento de agua.
2. Control de las emisiones de aguas residuales		<p>BREF Sistemas de refrigeración industrial</p> <p>MTD es fabricar los equipos de refrigeración con materiales más resistentes a la corrosión</p>	<p>Reducir la necesidad de acondicionar el agua refrigerante eliminando en lo posible las incrustaciones y la corrosión por medio de un diseño y tratamiento del agua adecuado.</p> <p>En los sistemas recirculantes, la MTD es identificar los ciclos de concentración aplicados y la capacidad de corrosión de las sustancias implicadas para poder elegir un material de resistencia adecuada a la corrosión.</p>	<p>El promotor ha tenido en cuenta la calidad del agua de abastecimiento en el diseño del sistema de refrigeración del DC realizando analíticas en laboratorio de la misma. Con los resultados obtenidos, ha identificado la necesidad de aplicar un pretratamiento consistente en una clarificación y ultrafiltración que permiten la utilización de agua de calidad inferior al agua potable, reduciendo el impacto sobre otros usuarios de este tipo de agua. Además, el tratamiento del agua de abastecimiento tenía por objetivo maximizar el número de ciclos de recirculación aplicables, optimizando el consumo de agua.</p>
		<p>BREF Sistemas de refrigeración industrial</p> <p>MTD es controlar y mejorar la calidad del vertido aplicando las siguientes técnicas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar un tratamiento alternativo (no químico) al agua refrigerante • Seleccionar los aditivos que han de añadirse al agua refrigerante con miras a reducir el impacto ambiental • Optimizar la aplicación (control y dosificación) de dichos aditivos 	<p>El promotor ha diseñado la implementación de un tratamiento del agua de abastecimiento emplea aditivos cuya naturaleza química no conlleva un gran impacto en la calidad del vertido final con el fin de generar un efluente de mejor calidad desde el punto de vista ambiental.</p>
		<p>MTD1 Conclusiones MTD - Grandes instalaciones de combustión</p> <p>Control operacional- Incorporación de sistemas de medición de consumos y emisiones.</p>	<p>Deben instalarse sistemas de medición en los puntos de vertido de cada red de alcantarillado para controlar el vertido.</p>	<p>Cómo mínimo se instalarán contadores en las entradas, salidas. Además, derivado de la normativa de AAI, se instalarán contadores en los elementos de consumo principal para tener un control detallado de los flujos de la actividad.</p> <p>De esta manera, se garantiza que la actividad será capaz de detectar consumos inesperados, pérdidas de agua inesperadas, controlar los vertidos y comprobar la eficiencia en la reutilización del agua.</p> <p>Por tanto, se instalarán contadores en las salidas de los principales elementos de la red como, por ejemplo, en los siguientes lugares:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Punto de salida de los edificios del DC. - Punto de salida de agua de la planta de tratamiento de agua centralizada (sistema de ósmosis). El efluente es salmuera. <p>En cuanto a los caudalímetros, se instalarán en los puntos de vertido tanto de aguas pluviales y refrigeración como de aguas residuales sanitarias.</p>
		<p>BREF Sistemas de refrigeración industrial</p> <p>Es MTD la aplicación de un tratamiento previo al vertido de las aguas residuales que mejore su calidad</p>		<p>El sistema de pretratamiento del agua de abastecimiento seleccionado por el promotor (clarificación y ultrafiltración) así como la naturaleza de las actividades en las que se emplea el agua (en refrigeración) conllevan la generación de un efluente que no precisa de un sistema de tratamiento adicional previamente a su vertido.</p>
		<p>MTD17 Conclusiones BAT - Grandes instalaciones de combustión</p>	<p>Medidas operativas</p> <p>Ejemplos de tales medidas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mejora de la inspección y el mantenimiento de la maquinaria, 	<p>El promotor tiene previsto el desarrollo de diferentes procedimientos de trabajo relativos al mantenimiento y funcionamiento de equipos que incluirán las consideraciones reflejadas en el BREF.</p>

3. Control de las emisiones sonoras	Para reducir las emisiones de ruido, la MTD consiste en utilizar una (o una combinación) de las técnicas que se indican en la descripción	<ul style="list-style-type: none"> • cierre de las puertas y ventanas de las zonas cerradas, en la medida de lo posible, • manejo de la maquinaria por personal experimentado, • evitar actividades ruidosas durante la noche, en la medida de lo posible, • medidas de control del ruido durante las actividades de mantenimiento 	En cuanto a la evitación de actividades ruidosas durante la noche, a pesar de la naturaleza de su actividad (24 horas) ha limitado el arranque de los grupos electrógenos para tareas de mantenimiento al periodo diurno.
		Maquinaria de bajo nivel de ruido Esto puede incluir compresores, bombas y discos. Es de aplicación con carácter general cuando la maquinaria sea nueva o se sustituya	El promotor ha seleccionado sus equipos atendiendo a criterios de bajas emisiones de ruidos entre otras variables.
		Atenuación del ruido La propagación del ruido puede reducirse intercalando obstáculos entre el emisor y el receptor. Obstáculos apropiados son los muros de protección, los taludes y los edificios.	La ubicación de los elementos ruidosos se ha llevado a cabo teniendo en cuenta este criterio de forma que se han ubicado los ventiladores de entrada de aire a la mayor altura posible y en el caso de los ventiladores de techo su salida se ha orientado de forma vertical en lugar de horizontalmente de forma paralela al tejado del edificio.
		Equipos de control del ruido Ejemplos de tales equipos son: <ul style="list-style-type: none"> • reductores del ruido, • equipos de aislamiento, • confinamiento de la maquinaria ruidosa, • insonorización de los edificios 	El promotor ha llevado a cabo la modelización de sus niveles de emisión sonora en distintos escenarios de actividad y periodos del día con el fin de identificar necesidades de aplicación de medidas de reducción. Los resultados indicaron que no es necesaria la aplicación de medidas de reducción del ruido adicionales. Esta modelización ya incluye una serie de medidas en el diseño del DC para minimizar el ruido.
		Ubicación adecuada de edificios y maquinaria Los niveles de ruido pueden atenuarse aumentando la distancia entre el emisor y el receptor y utilizando los edificios como pantallas antirruído.	El promotor ha tratado de ubicar los equipos ruidosos apantallándolos entre los dos edificios previstos y, cuando no ha sido posible, alejándolos lo máximo posible del límite del emplazamiento.
4. Control de las emisiones atmosféricas	MTD 6 Conclusiones BAT - Grandes instalaciones de combustión. Con el fin de mejorar el comportamiento ambiental general de las instalaciones de combustión y de reducir las emisiones atmosféricas de CO y de sustancias no quemadas, la MTD consiste en asegurar una combustión optimizada y utilizar una combinación adecuada de las técnicas que se indican a continuación	Elegir combustibles o sustituir total o parcialmente los utilizados en la actualidad por otros que tengan un mejor perfil ambiental (por ejemplo, con bajo contenido de azufre y/o mercurio) entre los combustibles disponibles, incluso en las situaciones de arranque o cuando se utilizan combustibles de apoyo. Selección de un combustible menos contaminante que el gasóleo, como puede ser el biodiesel o el gas licuado del petróleo. Aplicable con los condicionamientos asociados a la disponibilidad de tipos de combustibles adecuados que tengan un mejor perfil ambiental en su conjunto, lo cual puede verse afectado por la política energética del Estado miembro o por el equilibrio entre los combustibles del emplazamiento integrado en caso de combustión de combustibles de procesos industriales. En el caso de las instalaciones de combustión existentes, la elección del tipo de combustible puede verse limitada por la configuración y el diseño de la instalación.	El promotor ha llevado a cabo un análisis de los combustibles disponibles en el mercado y su aplicación en el DC desde el punto de vista técnico, económico y ambiental llegando a la conclusión de que la utilización de otros combustibles como el gas licuado del petróleo y el biodiésel no resulta viable técnicamente. Se usará HVO siempre que esté disponible.
	MTD8 Conclusiones BAT - Grandes instalaciones de combustión Para evitar o reducir las emisiones al aire en condiciones normales de funcionamiento (CNDP), la MTD consiste en garantizar, con un diseño, un funcionamiento y un mantenimiento adecuados, que los sistemas de reducción de emisiones se utilicen con la capacidad y disponibilidad óptimas.	Si bien esta MTD no resulta de aplicación directa ya que no se trata de una gran instalación de combustión, este enfoque ha sido tenido en cuenta en el diseño de los equipos emisores a la atmósfera (grupos electrógenos)	El promotor ha diseñado la implementación del conjunto de grupos electrógenos en base a los resultados de la modelización de las emisiones de sustancias contaminantes de la atmósfera en diferentes situaciones de la actividad normal de funcionamiento. Adicionalmente ha valorado la situación anormal de funcionamiento de los grupos electrógenos en una potencial situación de fallo eléctrico total. Con esta información ha determinado la localización de los mismos en el emplazamiento, el diseño de los elementos de salida de gases y la altura de la misma, con la que garantiza el cumplimiento de los límites legales establecidos de calidad del aire para todos los compuestos que disponen de ellos.
	MTD10 Conclusiones BAT - Grandes instalaciones de combustión	<ul style="list-style-type: none"> • un diseño adecuado de los sistemas de los que se considera que intervienen en la aparición de CDCNF y que pueden tener impacto en las emisiones a la atmósfera, el agua y/o el suelo (por ejemplo, enfoques de diseño de carga 	Al igual que la MTD anterior, esta MTD está enfocada a las situaciones anormales de las grandes instalaciones de combustión. Sin embargo, es posible extrapolar el enfoque de la misma a la actividad del DC.

		Para reducir las emisiones al aire y/o al agua cuando se den condiciones distintas a las condiciones normales de funcionamiento (CDCNF), la MTD consiste en establecer y aplicar un plan de gestión como parte del sistema de gestión ambiental, acorde con la relevancia de las posibles liberaciones de contaminantes, que incluya los elementos que se indican en la descripción.	<p>baja dirigidos a reducir al mínimo las cargas de arranque y parada para una generación estable en turbinas de gas)</p> <ul style="list-style-type: none"> establecimiento y aplicación de un plan de mantenimiento preventivo específico para esos sistemas revisión y registro de las emisiones causadas por circunstancias en CDCNF y circunstancias asociadas y aplicación de medidas correctoras, si resulta necesario; evaluación periódica de las emisiones globales durante las CDCNF (por ejemplo, frecuencia de los sucesos, duración, cuantificación/estimación de las emisiones) y aplicación de medidas correctoras, si resulta necesario. 	El promotor elaborará un procedimiento de actuación específico para las situaciones de emergencia que incluirá aquellas relevantes para las emisiones al agua y a la atmósfera e incluirá los aspectos reflejados en la MTD que sean de aplicación.
5. Almacenamiento de productos químicos y minimización de los riesgos asociados al manejo y acumulación	Aspectos de diseño relativos a los tanques y tuberías	BREF Emisiones generadas por el almacenamiento La MTD consiste en instalar tanques aéreos (no subterráneos) a presión atmosférica sobre el suelo o cerca de ella.	La mejor técnica para almacenar líquidos consiste en utilizar tanques aéreos a presión atmosférica ya que se optimiza la detección de fugas y los sistemas de control de las mismas. Sin embargo, para almacenar líquidos inflamables en un sitio con espacio restringido, también se pueden considerar los tanques subterráneos.	El promotor ha diseñado la instalación de sus depósitos de combustible de tal forma que todos ellos son aéreos.
		BREF Emisiones generadas por el almacenamiento La MTD consiste en detectar fugas en tanques de almacenamiento que contengan líquidos que puedan contaminar el suelo.	<p>Existen muchas técnicas para favorecer la detección de fugas y minimizar el riesgo de una potencial afección al suelo y/o las aguas subterráneas que se pueden aplicar al diseño de los tanques de almacenamiento de combustible aéreos. Las principales son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> doble pared ubicación y colocación de los depósitos en la instalación de manera que ni el agua de lluvia ni el agua subterránea puedan introducirse en su interior sistema de contención antiderrames sistemas automáticos de control de stock sistemas de alarma por sobrellenado fabricados en acero inoxidable o material anticorrosivo similar cubeto de contención en caso de tratarse de tanques enterrados 	<p>El promotor instalará en todos sus tanques de almacenamiento de combustible los siguientes sistemas para detectar las fugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Construcción de tipo doble pared o contenedor Secundario Sistema automático de control de stock Sistema de alarma de sobrellenado Fabricación en acero inoxidable o recubrimiento anticorrosivo <p>Además estarán ubicados de forma que se evite la entrada de agua en ellos, ubicándolos en el interior de un contenedor (<i>belly tank</i>) o sobreelevados en una bancada.</p> <p>Así mismo, cada uno de los generadores contará con una contenerización completa que puede retener el 110% de dichos tanques y que impide el contacto con el agua de lluvia de los generadores y sus tanques.</p>
		BREF Emisiones generadas por el almacenamiento La MTD para tanques subterráneos que contienen productos que pueden potencialmente causar contaminación del suelo consiste en aplicar las técnicas indicadas en la descripción	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar un depósito de doble pared con detección de fugas Aplicar un tanque de pared simple con contención secundaria y detección de fugas 	El promotor ha eliminado de su diseño los tanques enterrados para el almacenamiento de combustible.
		BREF Emisiones generadas por el almacenamiento Respecto a las tuberías, la MTD consiste en aplicar tuberías cerradas sobre el nivel del suelo (no subterráneas) en nuevos emplazamientos.	<p>Las técnicas aplicables en la fase de diseño de las tuberías asociadas a los tanques de almacenamiento son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Superficiales en lugar de subterráneas siempre que sea posible Doble pared Sistema de detección de fugas Uniones por soldadura en lugar de embridadas Revestimiento para prevenir la corrosión externa de la tubería si no están fabricadas en acero inoxidable 	El promotor ha diseñado su sistema de tuberías de tal forma que todas ellas son superficiales.
		BREF Emisiones generadas por el almacenamiento La MTD consiste en minimizar el número de bridas sustituyéndolas por conexiones soldadas, dentro de los límites de los requisitos operativos para el mantenimiento de los equipos o la flexibilidad del sistema de transferencia.		<p>Todas las tuberías de combustible serán de acero de pared simple con uniones soldadas y discurrirán el 100% de su trazado sobre zonas pavimentadas.</p> <p>Éstas subterráneas serán de doble pared y contarán con sistema de detección de fugas.</p>
		BREF Emisiones generadas por el almacenamiento La MTD es minimizar la transferencia y manipulación configurando el sistema de llenado y trasiego en la instalación de forma adecuada.	<p>En las áreas de carga y descarga de combustible las técnicas a aplicar incluyen lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pavimentación antiderrames Sistema de recogida de aguas residuales específico 	<p>El promotor ha diseñado el área de carga y descarga del <i>top up tank</i> incluyendo en ella un sistema de drenaje perimetral que recogería las aguas de esta zona y las incorporaría al sistema de aguas pluviales el cual cuenta con separador de hidrocarburos.</p> <p>Además, en esta zona se aplicará una pavimentación impermeabilizante antiderrames sobre el hormigón.</p>

5. Almacenamiento de productos químicos y minimización de los riesgos asociados al manejo y acumulación	Aspectos de diseño relativos a los tanques y tuberías			
	Aspectos de diseño relativos a las áreas de almacenamiento	BREF Emisiones generadas por el almacenamiento Es MTD definir/diseñar un edificio de almacenamiento o parte de él y/o un área de almacenamiento al aire libre cubierta con un techo.	Áreas de almacenamiento de materias primas: <ul style="list-style-type: none"> Diseño del almacenado y movimiento del stock con el fin de limitar riesgos en su manipulación Diseño para ser estancas, estables y suficientemente resistentes frente a posibles tensiones mecánicas, térmicas o químicas Diseño planificado garantiza que las fugas se detecten rápidamente y con fiabilidad 	Debido a la naturaleza de su actividad, el promotor no llevará a cabo el consumo de materias primas por lo que no precisa un almacén de las mismas. Únicamente consumirá materias auxiliares relacionadas con el programa de mantenimiento de la instalación (aceites lubricantes, filtros de aceite y baterías) que serán siempre suministrados por la empresa mantenedora, productos de limpieza habituales para las zonas de administración, los cuales se almacenarán en un cuarto de limpieza en el interior del edificio, productos para el tratamiento del agua de entrada, que se almacenarán en el interior de las instalaciones de la planta, que se localiza dentro de la nave, productos asociados a la planta de tratamiento centralizada, que se almacenarán en el interior de las instalaciones de la propia planta.
		BREF Emisiones generadas por el almacenamiento La MTD consiste en separar la zona de almacenamiento o el edificio de las sustancias peligrosas envasadas de otros lugares de almacenamiento, de las fuentes de ignición y de otros edificios, dentro y fuera del emplazamiento, mediante la aplicación de una distancia suficiente, a veces en combinación con muros resistentes al fuego.		No es aplicable en este caso a las materias primas pero se ha tenido en cuenta este criterio en el almacenamiento de combustible.
	Aspectos de diseño relativos a las áreas de almacenamiento	BREF Emisiones generadas por el almacenamiento Es MTD instalar un depósito estanco (o cubeto de retención) a los líquidos que pueda contener la totalidad o parte de los líquidos peligrosos almacenados encima de dicho cubeto de retención.	Se deben prever cubetos con volúmenes de retención suficientes para contener de forma segura los derrames y fugas de sustancias en las zonas de almacenamiento y otros lugares críticos.	Los depósitos de combustible se encuentran contenerizados de tal manera que el contenedor secundario tiene una capacidad del 110 % del depósito de almacenamiento en la que puede quedar retenido el total del combustible almacenado en caso de fuga.

5. Almacenamiento de productos químicos y minimización de los riesgos asociados al manejo y acumulación	Procedimientos operativos y de instrumentación	BREF Emisiones generadas por el almacenamiento La MTD consiste en aplicar y mantener procedimientos operativos (mediante un sistema de gestión como se indica más adelante) que garanticen que no se producirán los sobrellenados	Los potenciales sobrellenados pueden gestionarse aplicando las siguientes técnicas: <ul style="list-style-type: none"> La instalación de instrumentación de alto nivel con ajustes de alarma y/o cierre automático de válvulas La aplicación de instrucciones de funcionamiento adecuadas para evitar el sobrellenado durante la operación de llenado del depósito La organización de los llenados de los depósitos por fases para disponer de suficiente margen para recibirlos por lotes 	El promotor ha incluido en el diseño de su instalación sistemas de alarma de sobrellenado en los tanques de combustible. Además, se ha diseñado la carga y el trasiego de combustible de tal forma que existirá un punto de recarga, el <i>top up tank</i> , desde el que se distribuirá el combustible a todos los generadores de los edificios principales, minimizando los riesgos asociados al procedimiento de llenado de los tanques. Además, existirá un punto de recarga por cada generador asociado a los edificios auxiliares y otro en el punto de recarga del depósito PCI.
		BREF Emisiones generadas por el almacenamiento La MTD consiste en aplicar una herramienta para determinar planes de mantenimiento proactivos y desarrollar planes de inspección basados en el riesgo, como el enfoque de mantenimiento basado en el riesgo y la fiabilidad.	Para elaborar y mantener estas herramientas de planificación se debe proporcionar formación suficiente y adecuada a los operarios que manejen estas sustancias mediante procedimientos como el de utilización de EPIs, carga y descarga de mercancías peligrosas y el de control, almacenamiento y manipulación de sustancias químicas.	El promotor implantará un sistema de gestión ambiental
		BREF Emisiones generadas por el almacenamiento Es MTD la aplicación de un programa de detección y reparación de fugas, centrando la atención en las situaciones que tienen más probabilidades de causar emisiones (como los gases/líquidos ligeros, bajo alta presión y/o temperatura).		El promotor implantará un sistema de gestión ambiental
6 Cuestiones generales (operatividad de la instalación)	Gestión ambiental	MTD1 Conclusiones MTD - Grandes instalaciones de combustión Es MTD la implantación de un sistema de gestión ambiental	Para implantar un sistema de gestión ambiental es necesario elaborar todos los procedimientos e instrucciones técnicas para llevar a cabo el adecuado control ambiental de la instalación incluyendo, entre otros: <ul style="list-style-type: none"> la definición de un sistema de gestión de la seguridad en el que se valorarán los potenciales riesgos asociados a la instalación y las medidas a aplicar para minimizarlos y gestionarlos adecuadamente. el establecimiento de las medidas organizativas adecuadas y permitir la formación e instrucción de los empleados para un funcionamiento seguro y responsable de la instalación la definición de un programa de control de las emisiones (atmosféricas, acústicas, al suelo y a las aguas) de su instalación que contará con un protocolo de actuaciones y plazos adecuados, la realización de controles, la respuesta a incidentes concretos y prevención y reducción de emisiones, destinado a determinar las fuentes, medir o estimar la exposición a los emisiones, caracterizar las contribuciones de las fuentes, y aplicar medidas de prevención y/o reducción. 	El promotor implantará un sistema de gestión ambiental
		MTD1 BREF Eficiencia energética La principal MTD respecto al propio desempeño de la actividad referida a la eficiencia energética consiste en la implantación de un sistema de gestión de la misma	La MTD consiste en aplicar y adherirse a un sistema de gestión de la eficiencia energética (SGEE) que incorpore, de forma adecuada a las circunstancias locales, las características siguientes: <ul style="list-style-type: none"> compromiso de los órganos de dirección; definición de una política de eficiencia energética para la instalación por los órganos de dirección; planificación y establecimiento de objetivos y metas; aplicación y explotación de procedimientos, teniendo especialmente en cuenta lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> estructura del personal y responsabilidades; formación, sensibilización y competencia profesional; comunicación; participación de los empleados; documentación; control eficaz de los procesos; programas 	El promotor implantará un sistema de gestión energética

	Gestión de la eficiencia energética		<p>de mantenimiento; preparación y respuesta ante emergencias; garantía del cumplimiento de los acuerdos (caso de haberlos) y de la legislación en relación con la eficiencia;</p> <ul style="list-style-type: none"> • establecimiento de niveles de referencia; • comprobación del comportamiento y adopción de medidas correctoras, haciendo especial hincapié en lo siguiente: - seguimiento y medición; medidas correctoras y preventivas; conservación de registros; auditoría interna independiente (si es posible) para determinar si el SGEE se ajusta o no a las disposiciones previstas, y se ha aplicado y mantenido correctamente; • revisión del SGEE y su conveniencia, adecuación y eficacia continuas por los órganos de dirección; • diseño de una nueva unidad teniendo en cuenta el impacto ambiental de una eventual clausura; desarrollo de tecnologías de eficiencia energética y seguimiento de la evolución de las técnicas en materia de eficiencia energética. 	
		<p>MTD8 BREF Eficiencia energética</p> <p>Es MTD el establecimiento y revisión de los objetivos e indicadores de eficiencia energética</p>	<p>La aplicación de la MTD requiere de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • determinación de indicadores de eficiencia energética para la instalación y para los diferentes procesos, sistemas y/o unidades, así como medición de su evolución con el tiempo o tras la aplicación de medidas de eficiencia energética; • determinación y registro de límites adecuados asociados a los indicadores; • determinación y registro de factores que pueden producir una variación de la eficiencia energética de los procesos, sistemas y/o unidades. 	<p>El promotor implantará un sistema de gestión energética que incluirá los aspectos descritos en la MTD</p>
		<p>MTD10 BREF Eficiencia energética</p> <p>MTD es optimizar la eficiencia energética cuando se planifica una nueva instalación, unidad o sistema o una actualización significativa, teniendo en cuenta todo lo indicado en la descripción</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El diseño de eficiencia energética (DEE) debe iniciarse en las primeras fases de la fase de diseño conceptual/diseño básico • El desarrollo y/o la selección de tecnologías energéticamente eficientes • El trabajo de diseño de eficiencia energética debería ser realizado por un experto en energía • La situación de partida del consumo de energía de la instalación debe tener en cuenta qué partes de la organización del proyecto influyen en el consumo de energía futuro y optimizar con ellas el consumo energético de la futura planta. 	<p>El promotor ha llevado a cabo el diseño del DC en términos de energía desde el inicio del proyecto, comenzándolo con la propia selección del emplazamiento y continuándolo con la definición de los sistemas y las selección de equipos desde un punto de vista del consumo energético.</p> <p>Así mismo se ha diseñado la instalación para que la energía eléctrica a consumir se mantenga en alta tensión el mayor tiempo posible.</p>
	Gestión de la eficiencia energética	<p>MTD13 BREF Eficiencia energética</p> <p>Realización del mantenimiento de forma que se optimice el consumo de energía</p>	<p>La aplicación de la MTD requiere de lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • asignar claramente la responsabilidad de la planificación y la ejecución del mantenimiento; • establecer un programa estructurado de mantenimiento, basado en descripciones técnicas de los equipos, en normas, etc., así como en eventuales fallos de los equipos y sus consecuencias • apoyar el programa de mantenimiento mediante sistemas adecuados de registro y pruebas de diagnóstico; • determinar, mediante el mantenimiento periódico, averías y/o anomalías, eventuales pérdidas de eficiencia energética o posibilidades de mejora de la eficiencia energética; • identificar problemas, como fugas, equipos estropeados, etc. que afecten al consumo de energía, y subsanarlos lo antes posible. 	<p>El promotor implantará un sistema de gestión ambiental que recogerá diferentes procedimientos, entre ellos los asociados al mantenimiento de la instalación y éstos incluirán los aspectos descritos en la MTD.</p>

	Almacenamiento de productos químicos	<p>BREF Emisiones generadas por el almacenamiento</p> <p>Es MTD designar a una persona o personas que sean responsables de la operación de almacenamiento y trasiego</p>	<p>Estas personas responsables, con formación en procedimientos de emergencia, informarán a otros miembros del personal de la instalación de los riesgos de almacenar sustancias peligrosas envasadas y de las precauciones necesarias para almacenar de forma segura sustancias que presentan diferentes peligros.</p>	<p>El promotor implantará un sistema de gestión ambiental que incluirá diferentes procedimientos, entre ellos un referido a las operaciones de almacenamiento, carga y descarga y trasiego de materiales y sustancias en el que incluirán los aspectos descritos en la MTD.</p>
--	---	--	---	---

Anexo 4

Fichas de Datos de Seguridad

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



41719

GASOLEO C

Versión: 1.0 20/09/2023

Sección 1. Identificación

Identificador del producto	: GASOLEO C
Código del producto	: 41719
Otros medios de identificación	: Combinación compleja de hidrocarburos producida por la destilación del petróleo crudo. Compuesta de hidrocarburos con un número de carbonos en su mayor parte dentro del intervalo de C9 a C20 y con un intervalo de ebullición aproximado de 163°C a 357°C. Azufre max. 0,2 % en peso. También puede contener varios aditivos a <0.1% v/v cada uno. Contiene colorantes y trazadores.
Tipo del producto	: Líquido.

Uso recomendado del producto químico y restricciones

Usos identificados
Distribución de la sustancia Fabricación y uso de explosivos-Profesional Formulación y (re)condicionamiento de sustancias y mezclas Fabricación de la sustancia Uso en fluidos para trabajar el metal / aceites de laminación Use in road and construction products Uso en la producción y procesamiento de caucho Uso en combustibles-Consumidor Uso en combustibles-Industrial Uso en combustibles-Profesional Uso como intermedio. Uso en agentes aglutinantes y de emisión-Industrial (Gas Oils) Uso en agentes aglutinantes y de emisión-Profesional Uso como fluidos funcionales Uso en Lubricantes.-Industrial (Gas Oils) Uso en Lubricantes.-Profesional: alta Categoría de Emisión Ambiental Uso en Lubricantes.-Profesional: bajo Categoría de Emisión Ambiental Uso en operaciones de perforación y explotación de yacimientos petrolíferos y gaseosos - Industrial Uso en operaciones de perforación y explotación de yacimientos petrolíferos y gaseosos - Profesional Uso en revestimientos Uso en revestimientos-Profesional

No aplicable.

Información sobre el proveedor de la hoja de datos de seguridad

Proveedor/Fabricante, Distribuidor o Importador	: Compañía Española de Petróleos, S.A. Torre CEPSA, Paseo de la Castellana 259 A 28046 Madrid - España
Correo electrónico	: tuteladeproducto@cepsa.com / productstewardship@cepsa.com
Número telefónico	: +34 913 376 000
Horas de servicio	: 07:30 - 19:30 (CET)

Número de teléfono en caso de emergencia

Proveedor/Fabricante, Distribuidor o Importador

Número telefónico	: +44 1865 407333 (Europe, English) +34 91 114 2520 (Spain) +351 30880 4750 (Portugal) 0800 000 7801 (Germany) +46 8 566 42573 (Sweden) +45 8988 2286 (Denmark) +39 800 699 792 (Italy) +31 10 713 8195 (Netherlands) +90 212 375 5231 (Turkey)	: +44 1235 239670 (Europe, multiple Languages) +33 1 72 11 00 03 (France) +49 89 220 61012 (Germany) +30 21 1198 3182 (Greece) +47 2103 4452 (Norway) +358 9 7479 0199 (Finland) +48 22 307 3690 (Poland) +420 228 882 830 (Czechoslovakia) +1 866 928 0789, +1 215 207 0061 +1 202 464 2554 (United States and Canada)
-------------------	---	---

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD**41719****GASOLEO C**

Versión: 1.0 20/09/2023

Sección 1. Identificación

+52 55 5004 8763 (Mexico) +55 11 3197 5891 (Brazil) +56 2 2582 9336 (Chile)

+44 1235 239671 (Middle East/Africa) +973 1619 8321 (Middle East/Bahrein)
+27 21 300 2732 (Africa/South Africa) 007 803 011 0293 (Asia East/South East)

+65 3158 1074 (Indonesia) 001 800 120 666 751 (Tailandia)
+63 2 8231 2149 (Philippines) +60 3 6207 4347 (Malasia)
+86 512 8090 3042 (China and Taiwan) +886 2 8793 3212 (Taiwan)
+86 532 8388 9090 (China Mainland) +91 11 6641 1405 (India)
+65 3158 1329 (Pakistan) +65 3158 1195 (Sri Lanka)
+65 3158 1285 (Korea) +82 2 3479 8401 (South Korea)
+84 8 4458 2388 (Vietnam) 0120 015 230 (Japan)
+61 2 8014 4558 (Australia) +64 9 929 1483 (New Zealand)

Horas de servicio : 24/7**Sección 2. Identificación de los riesgos****Clasificación de la sustancia química peligrosa o mezcla**

: LÍQUIDOS INFLAMABLES - Categoría 4
TOXICIDAD AGUDA (inhalación) - Categoría 4
CORROSIÓN/IRRITACIÓN CUTÁNEAS - Categoría 2
LESIONES OCULARES GRAVES/IRRITACIÓN OCULAR - Categoría 2A
CARCINOGENICIDAD - Categoría 1B
PELIGRO (AGUDO) PARA EL MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO - Categoría 3
PELIGRO (A LARGO PLAZO) PARA EL MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO - Categoría 3

Elementos de las etiquetas del SGA**Pictogramas de peligro** :**Palabra de advertencia** :

Peligro

Indicaciones de peligro :

: H227 - Líquido combustible.
H315 - Provoca irritación cutánea.
H319 - Provoca irritación ocular grave.
H332 - Nocivo si se inhala.
H350 - Puede provocar cáncer.
H412 - Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia**Prevención** :

: P201 - Procurarse las instrucciones antes del uso.
P202 - No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad.
P280 - Usar guantes de protección: > 8 horas (tiempo de saturación): Use guantes impermeables resistentes a los productos químicos.. Usar ropa protectora: Recomendado: Usar ropa protectora.. Usar protección para los ojos o la cara: Recomendado: Gafas de seguridad.Según Norma EN-166:01.. Use protección auditiva.
P210 - Mantener alejado del calor, chispas, llamas al descubierto, superficies calientes y otras fuentes de ignición. No fumar.
P271 - Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado.
P273 - No dispersar en el medio ambiente.
P261 - Evitar respirar vapor.
P264 - Lavarse cuidadosamente después de la manipulación.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



41719

GASOLEO C

Versión: 1.0 20/09/2023

Sección 2. Identificación de los riesgos

- Intervención/Respuesta** : P308 + P313 - En caso de exposición demostrada o supuesta: Consultar a un médico.
P304 + P340, P312 - En caso de inhalación: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. Llamar a un centro de toxicología o a un médico si la persona se siente mal.
P362 + P364 - Quitar la ropa contaminada y lavarla antes de volverla a usar.
P302 + P352 - En caso de contacto con la piel: Lavar con abundante agua.
P332 + P313 - En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico.
P305 + P351 + P338 - En caso de contacto con los ojos: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar los lentes de contacto, cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
P337 + P313 - Si la irritación ocular persiste: Consultar a un médico.
- Almacenamiento** : P405 - Guardar bajo llave.
- Eliminación** : P501 - Eliminar el contenido y recipiente conforme a todas las reglamentaciones locales, regionales, nacionales e internacionales.

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

Sección 3. Composición / información sobre los componentes

- Sustancia/mezcla** : Mezcla
- Otros medios de identificación** : Combinación compleja de hidrocarburos producida por la destilación del petróleo crudo. Compuesta de hidrocarburos con un número de carbonos en su mayor parte dentro del intervalo de C9 a C20 y con un intervalo de ebullición aproximado de 163°C a 357°C. Azufre max. 0,2 % en peso.
También puede contener varios aditivos a <0.1% v/v cada uno.
Contiene colorantes y trazadores.

Nombre de ingrediente	%	Número CAS
Disel combustible	≥90	68334-30-5

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

Los límites de exposición laboral, en caso de existir, figuran en la sección 8.

Sección 4. Primeros auxilios

Descripción de los primeros auxilios

- Contacto con los ojos** : Enjuagar los ojos inmediatamente con mucha agua, levantando ocasionalmente los párpados superior e inferior. Verificar si la víctima lleva lentes de contacto y en este caso, retirárselas. Continúe enjuagando por lo menos por 10 minutos. Procurar atención médica.
- Por inhalación** : Transportar la víctima al aire libre y mantenerla en reposo en una posición que le facilite la respiración. Si se sospecha que los vapores continúan presentes, la persona encargada del rescate deberá usar una máscara adecuada o un aparato de respiración autónoma. Si no hay respiración, ésta es irregular u ocurre un paro respiratorio, el personal capacitado debe proporcionar respiración artificial u oxígeno. Puede ser peligroso para la persona que proporcione ayuda aplicar la respiración boca-a-boca. Procurar atención médica. Si es necesario, llame a un Centro de Control de Envenenamiento o a un médico. Si está inconsciente, coloque en posición de recuperación y obtenga atención médica inmediatamente. Asegure una buena circulación de aire. Aflojar todo lo que pudiera estar apretado,

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



41719

GASOLEO C

Versión: 1.0 20/09/2023

Sección 4. Primeros auxilios

Contacto con la piel

como el cuello de una camisa, una corbata, un cinturón.

: Lave la piel contaminada con suficiente agua. Quítese la ropa y calzado contaminados. Lave bien la ropa contaminada con agua antes de quitársela, o use guantes. Continúe enjuagando por lo menos por 10 minutos. Procurar atención médica. Lavar la ropa antes de volver a usarla. Limpiar el calzado completamente antes de volver a usarlo.

Ingestión

: Lave la boca con agua. Retirar las prótesis dentales si es posible. Si se ha ingerido el material y la persona expuesta está consciente, proporcione cantidades pequeñas de agua para beber. Deténgase si la persona expuesta se siente descompuesta porque vomitar sería peligroso. No inducir al vómito a menos que lo indique expresamente el personal médico. En caso de vómito, se debe mantener la cabeza baja de manera que el vómito no entre en los pulmones. Procurar atención médica. No suministrar nada por vía oral a una persona inconsciente. Si está inconsciente, coloque en posición de recuperación y obtenga atención médica inmediatamente. Asegure una buena circulación de aire. Aflojar todo lo que pudiera estar apretado, como el cuello de una camisa, una corbata, un cinturón.

Síntomas y efectos más importantes, agudos o crónicos

Efectos agudos potenciales en la salud

Contacto con los ojos

: Provoca irritación ocular grave.

Por inhalación

: Nocivo si se inhala.

Contacto con la piel

: Provoca irritación cutánea.

Ingestión

: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Signos/síntomas de sobreexposición

Contacto con los ojos

: Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes:
dolor o irritación
lagrimeo
enrojecimiento

Por inhalación

: Ningún dato específico.

Contacto con la piel

: Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes:
irritación
enrojecimiento

Ingestión

: Ningún dato específico.

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

Notas para el médico

: Tratar sintomáticamente. Contactar un especialista en tratamientos de envenenamientos inmediatamente si se ha ingerido o inhalado una gran cantidad.

Tratamientos específicos

: No hay un tratamiento específico.

Protección del personal de primeros auxilios

: No se tomará ninguna medida que implique algún riesgo personal o que no contemple el entrenamiento adecuado. Si se sospecha que los vapores continúan presentes, la persona encargada del rescate deberá usar una máscara adecuada o un aparato de respiración autónoma. Puede ser peligroso para la persona que proporcione ayuda aplicar la respiración boca-a-boca. Lave bien la ropa contaminada con agua antes de quitársela, o use guantes.

Vea la sección 11 para la Información Toxicológica

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



41719

GASOLEO C

Versión: 1.0 20/09/2023

Sección 5. Medidas contra incendios

Medios de extinción

Medios de extinción apropiados : Utilizar polvo químico seco, CO₂, agua pulverizada o espuma (neblina).

Medios no apropiados de extinción : No usar chorro de agua.

Peligros específicos de la sustancia química peligrosa o mezcla

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

Productos de descomposición térmica peligrosos

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

Medidas especiales que deberán seguir los grupos de combate contra incendio

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

Equipo de protección especial para los bomberos

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

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

Precauciones personales, equipo de protección y procedimiento de emergencia

Para personal de no emergencia : No se tomará ninguna medida que implique algún riesgo personal o que no contemple el entrenamiento adecuado. Evacuar los alrededores. No deje que entre el personal innecesario y sin protección. No toque o camine sobre el material derramado. Apagar todas las fuentes de ignición. No permitir el uso de bengalas, fumar, o el encendido de llamas en el área de peligro. Evite respirar vapor o neblina. Proporcione ventilación adecuada. Llevar un aparato de respiración apropiado cuando el sistema de ventilación sea inadecuado. Llevar puestos equipos de protección personal adecuados.

Para el personal de respuesta a emergencias : Si fuera necesario usar ropa especial para hacer frente al derrame, se tomará en cuenta la información de la Sección 8 sobre los materiales adecuados y no adecuados. Consultar también la información bajo "Para personal de no emergencia".

Precauciones relativas al medio ambiente

: Evite la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, el medio acuático, los desagües y las alcantarillas. Informe a las autoridades pertinentes si el producto ha causado polución medioambiental (alcantarillas, canales, tierra o aire). Material contaminante del agua. Puede ser dañino para el medio ambiente si es liberado en cantidades grandes.

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

Derrame pequeño : Detener la fuga si esto no presenta ningún riesgo. Retire los envases del área del derrame. Use herramientas a prueba de chispas y equipo a prueba de explosión. Diluir con agua y fregar si es soluble en agua. Alternativamente, o si es insoluble en agua, absorber con un material seco inerte y colocar en un contenedor de residuos adecuado. Disponga por medio de un contratista autorizado para la disposición.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



41719

GASOLEO C

Versión: 1.0 20/09/2023

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

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

Sección 7. Manejo y almacenamiento

Precauciones que se deben tomar para garantizar un manejo seguro

- Medidas de protección** : Use el equipo de protección personal adecuado (vea la Sección 8). Evítese la exposición - recábense instrucciones especiales antes del uso. No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad. No introducir en ojos o en la piel o ropa. No ingerir. Evite respirar vapor o neblina. No dispersar en el medio ambiente. Use sólo con ventilación adecuada. Llevar un aparato de respiración apropiado cuando el sistema de ventilación sea inadecuado. No entre en áreas de almacenamiento y espacios cerrados a menos que estén ventilados adecuadamente. Mantener en el recipiente original o en uno alternativo autorizado hecho de material compatible, conservar herméticamente cerrado cuando no esté en uso. Mantener alejado del calor, chispas, llamas al descubierto, o de cualquier otra fuente de ignición. Use equipo eléctrico (de ventilación, iluminación y manipulación de materiales) a prueba de explosiones. No utilizar herramientas que produzcan chispas. Los envases vacíos retienen residuos del producto y pueden ser peligrosos. No vuelva a usar el envase.

- Orientaciones sobre higiene ocupacional general** : Está prohibido comer, beber o fumar en los lugares donde se manipula, almacena o trata este producto. Las personas que trabajan con este producto deberán lavarse las manos y la cara antes de comer, beber o fumar. Quitar la ropa contaminada y el equipo de protección antes de entrar a las áreas de comedor. Véase también la Sección 8 acerca de la información adicional sobre las medidas higiénicas.

- Condiciones de almacenamiento seguro, incluida cualquier incompatibilidad** : Conservar de acuerdo con las normas locales. Almacenar en un área separada y homologada. Almacenar en el contenedor original protegido de la luz directa del sol en un área seca, fresca y bien ventilada, separado de materiales incompatibles (ver Sección 10) y comida y bebida. Guardar bajo llave. Eliminar todas las fuentes de ignición. Mantener separado de materiales oxidantes. Mantener el contenedor bien cerrado y sellado hasta el momento de usarlo. Los envases que han sido abiertos deben cerrarse cuidadosamente y mantenerse en posición vertical para evitar derrames. No almacenar en contenedores sin etiquetar. Utilícese un envase de seguridad adecuado para evitar la contaminación del medio ambiente. Consulte la Sección 10 para obtener información acerca de los materiales no compatibles previo al manejo o uso.

Sección 8. Controles de exposición / protección personal

Parámetros de control

Límites de exposición laboral

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



41719

GASOLEO C

Versión: 1.0 20/09/2023

Sección 8. Controles de exposición / protección personal

Nombre de ingrediente	Límites de exposición
Disel combustible	ACGIH TLV (Estados Unidos, 1/2023). [Diesel Fuel as total hydrocarbons] Absorbido a través de la piel. TWA: 100 mg/m ³ , (medido como hidrocarburos totales) 8 horas. Estado: Fracción inhalable y vapor

Índices de exposición biológica

No exposure indices known.

Controles técnicos apropiados

- : Use sólo con ventilación adecuada. Utilizar recintos de proceso, sistemas de ventilación locales, u otros procedimientos de ingeniería para mantener la exposición del obrero a los contaminantes aerotransportados por debajo de todos los límites recomendados o estatutarios. Los controles de ingeniería también deben mantener el gas, vapor o polvo por debajo del menor límite de explosión. Utilizar equipo de ventilación anti-explosión.

Control de la exposición medioambiental

- : Emisiones de los equipos de ventilación o de procesos de trabajo deben ser evaluados para verificar que cumplen con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente. En algunos casos será necesario el uso de eliminadores de humo, filtros o modificaciones del diseño del equipo del proceso para reducir las emisiones a un nivel aceptable.

Medidas de protección individual

Medidas higiénicas

- : Lave las manos, antebrazos y cara completamente después de manejar productos químicos, antes de comer, fumar y usar el lavabo y al final del período de trabajo. Usar las técnicas apropiadas para remover ropa contaminada. Lavar las ropas contaminadas antes de volver a usarlas. Verifique que las estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad se encuentren cerca de las estaciones de trabajo.

Protección de los ojos y la cara

- : Equipo protector ocular que cumpla con las normas aprobadas debe ser usado cuando una evaluación del riesgo indique que es necesario para evitar toda exposición a salpicaduras del líquido, lloviznas, gases o polvos. Si existe la posibilidad de contacto con el producto se debe usar el siguiente equipo de protección, a menos que la evaluación del riesgo exija un grado superior de protección: gafas protectoras contra salpicaduras químicas. Recomendado: Gafas de seguridad. Según Norma EN-166:01.

Protección de la piel

Protección de las manos

- : Guantes impermeables y resistentes a productos químicos que cumplan con las normas aprobadas deben ser usados siempre que se manejen productos químicos si una evaluación del riesgo indica que es necesario. Teniendo en cuenta los parámetros especificados por el fabricante de los guantes, se debe verificar durante el uso si aún mantienen sus propiedades protectoras. Es preciso tener presente que el tiempo de penetración para el material de los guantes puede ser diferente en cada fabricante. En el caso de mezclas formadas por varias sustancias no se puede estimar con exactitud el periodo de tiempo de protección de los guantes. > 8 horas (tiempo de saturación): Use guantes impermeables resistentes a los productos químicos.

Protección del cuerpo

- : Antes de utilizar este producto se debe seleccionar equipo protector personal para el cuerpo basándose en la tarea a ejecutar y los riesgos involucrados y debe ser aprobado por un especialista. Recomendado: Usar ropa protectora.

Otro tipo de protección para la piel

- : Se deben elegir el calzado adecuado y cualquier otra medida de protección cutánea necesaria dependiendo de la tarea que se lleve a cabo y de los riesgos implicados. Tales medidas deben ser aprobadas por un especialista antes de proceder a la manipulación.
Recomendado: Calzado adecuado de protección.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



41719

GASOLEO C

Versión: 1.0 20/09/2023

Sección 8. Controles de exposición / protección personal

Protección de las vías respiratorias : Con base en el riesgo y el potencial de la exposición, seleccione un respirador que cumpla la norma o la certificación apropiada. Los respiradores se deben usar de acuerdo con un programa de protección respiratoria para asegurar el ajuste adecuado, la capacitación y otros aspectos importantes de uso. Recomendado: Use protección respiratoria adecuada si hubiera riesgo de sobrepasar cualquier límite de exposición.

Sección 9. Propiedades físicas y químicas y características de seguridad

Las condiciones de la medición de todas las propiedades son a temperatura y presión estándares, a menos que se indique lo contrario.

Apariencia

Estado físico : Líquido.
Color : Ámbar.
Olor : Característico.
Umbral del olor : * No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.
pH : No disponible.
Punto de fusión/punto de congelación : No disponible.
Punto de reblandecimiento : * No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.
Temperatura de sublimación : * No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.
Punto de ebullición, punto de ebullición inicial e intervalo de ebullición : * No relevante debido a la naturaleza del producto, no aportando información característica de su peligrosidad.
Punto de inflamación : Vaso cerrado: >60°C (>140°F)
Inflamabilidad : No disponible.
Límites inferior y superior de explosión/inflamabilidad : Punto mínimo: 0,5%
 Punto máximo: 5%
Presión de vapor : No disponible.
Densidad de vapor relativa : No disponible.
Densidad relativa : 0,82 a 0,86
Solubilidad(es) :

Medio	Resultado
agua fría	No soluble
agua caliente	No soluble

Solubilidad en agua : No disponible.

Coefficiente de partición: n-octanol/agua : No aplicable.

Temperatura de ignición espontánea :

Nombre de ingrediente	°C	°F	Método
Diésel combustible	225	437	

Temperatura de descomposición : No disponible.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



41719

GASOLEO C

Versión: 1.0 20/09/2023

Sección 9. Propiedades físicas y químicas y características de seguridad

Viscosidad : Cinemática: 7 mm²/s (7 cSt)

Características de las partículas

Tamaño mediano de partículas : No aplicable.

Sección 10. Estabilidad y reactividad

Reactividad : No existen resultados específicos de ensayos respecto a la reactividad del este producto o sus ingredientes.

Estabilidad química : El producto es estable.

Posibilidad de reacciones peligrosas : En condiciones normales de almacenamiento y uso, no ocurre reacción peligrosa.

Condiciones que deberán evitarse : Evitar todas las fuentes posibles de ignición (chispa o llama). No someta a presión, corte, suelde, suelde con latón, taladre, esmerile o esponja los envases al calor o fuentes térmicas.

Materiales incompatibles : Reactivo o incompatible con los siguientes materiales: materiales oxidantes

Productos de descomposición peligrosos : Bajo condiciones normales de almacenamiento y uso, no se deben producir productos de descomposición peligrosos.

Sección 11. Información toxicológica

Información sobre efectos toxicológicos

Toxicidad aguda

Nombre de producto o ingrediente	Resultado	Especies	Dosis	Exposición
Diesel combustible	CL50 Por inhalación Polvo y nieblas	Rata	4100 mg/m ³	4 horas
	DL50 Cutánea	Conejo	>5000 mg/kg	-
	DL50 Oral	Rata	7500 mg/kg	-
	DL50 Oral	Rata	>2000 mg/kg	-

Conclusión/Sumario : Nocivo por inhalación.

Irritación/Corrosión

Nombre de producto o ingrediente	Resultado	Especies	Puntuación	Exposición	Observación
Diesel combustible	Piel - Irritante	Conejo	-	-	-
	Piel - Irritante fuerte	Conejo	-	24 horas 500 uL	-
	Piel - Irritante fuerte	Conejo	-	240 horas 80 g	-

Conclusión/Sumario

Piel : Irrita la piel.

Sensibilización

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



41719

GASOLEO C

Versión: 1.0 20/09/2023

Sección 11. Información toxicológica

Nombre de producto o ingrediente	Ruta de exposición	Especies	Resultado
Disel combustible	piel	Conejillo de Indias	No sensibilizante

Conclusión/Sumario**Piel**

: No clasificado. Basado en los datos disponibles, no cumple con los criterios de clasificación.

Mutagenicidad

Nombre de producto o ingrediente	Prueba	Experimento	Resultado
Disel combustible	OECD 471	Experimento: In vitro Sujeto: Bacteria	Negativo
	OECD 475	Experimento: In vivo Sujeto: Mamífero-Animal	Negativo

Conclusión/Sumario

: No clasificado. Basado en los datos disponibles, no cumple con los criterios de clasificación.

Carcinogenicidad

Nombre de producto o ingrediente	Resultado	Especies	Dosis	Exposición
Disel combustible	Positivo - Cutánea - TC	Ratón	-	-

Conclusión/Sumario

: Puede causar cáncer

Toxicidad reproductiva

No disponible.

Conclusión/Sumario

: No clasificado. Basado en los datos disponibles, no cumple con los criterios de clasificación.

Teratogenicidad

No disponible.

Conclusión/Sumario

: No clasificado. Basado en los datos disponibles, no cumple con los criterios de clasificación.

Toxicidad específica de órganos blanco (exposición única)

No disponible.

Toxicidad específica de órganos blanco (exposiciones repetidas)

No disponible.

Peligro de aspiración

Nombre de producto o ingrediente	Resultado
Disel combustible	PELIGRO POR ASPIRACIÓN - Categoría 1

Información sobre las posibles vías de ingreso

: No disponible.

Efectos agudos potenciales en la salud**Contacto con los ojos**

: Provoca irritación ocular grave.

Por inhalación

: Nocivo si se inhala.

Contacto con la piel

: Provoca irritación cutánea.

Ingestión

: No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



41719

GASOLEO C

Versión: 1.0 20/09/2023

Sección 11. Información toxicológica

- Contacto con los ojos** : Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes:
dolor o irritación
lagrimeo
enrojecimiento
- Por inhalación** : Ningún dato específico.
- Contacto con la piel** : Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes:
irritación
enrojecimiento
- Ingestión** : Ningún dato específico.

Efectos inmediatos y retardados, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo

Exposición a corto plazo

- Efectos potenciales inmediatos** : No disponible.
- Efectos potenciales retardados** : No disponible.

Exposición a largo plazo

- Efectos potenciales inmediatos** : No disponible.
- Efectos potenciales retardados** : No disponible.

Efectos crónicos potenciales en la salud

Nombre de producto o ingrediente	Resultado	Especies	Dosis	Exposición
Diesel combustible	Crónico NOAEL Cutánea	Rata	>30 mg/kg	28 días Dosis repetida
	Crónico NOAEL Por inhalación Polvo y nieblas	Rata	>1710 mg/m ³	13 semanas Dosis repetida

- Conclusión/Sumario** : Dosis repetida
Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
Dosis individual
No clasificado. Basado en los datos disponibles, no cumple con los criterios de clasificación.
- Generales** : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.
- Carcinogenicidad** : Puede provocar cáncer. El riesgo de cáncer depende de la duración y el grado de exposición.
- Mutagenicidad** : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.
- Toxicidad reproductiva** : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

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

Estimaciones de toxicidad aguda

Nombre de producto o ingrediente	Oral (mg/kg)	Cutánea (mg/kg)	Inhalación (gases) (ppm)	Inhalación (vapores) (mg/l)	Inhalación (polvos y nieblas) (mg/l)
GASOLEO C	N/A	N/A	N/A	N/A	4,1
Diesel combustible	7500	N/A	N/A	N/A	4,1

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



41719

GASOLEO C

Versión: 1.0 20/09/2023

Sección 12. Información ecotoxicológica

Toxicidad

Nombre de producto o ingrediente	Resultado	Especies	Exposición
Disel combustible	Agudo IC50 21 mg/l Agudo CL50 13 mg/l Crónico CL50 0,2 mg/l Crónico CL50 0,083 mg/l	Pez Dafnia Dafnia Pez	96 horas 48 horas 21 días 14 días

Conclusión/Sumario : Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Persistencia y degradabilidad

Conclusión/Sumario : Hidrocarburo. Mezcla.

Potencial de bioacumulación

No disponible.

Movilidad en el suelo

Coefficiente de partición tierra/agua (K_{oc}) : No disponible.

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

Sección 13. Información relativa a la eliminación de los productos

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

Sección 14. Información relativa al transporte

	UN	IMDG	IATA
Número ONU	UN1202	UN1202	UN1202
Designación oficial de transporte	COMBUSTIBLE PARA MOTORES DIESEL	DIESEL FUEL	Combustible para motores diesel

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD







41719

GASOLEO C

Versión: 1.0 20/09/2023

Sección 14. Información relativa al transporte

Clase(s) relativas al transporte	3 	3  	3 
Grupo de embalaje	III	III	III
Riesgos ambientales	No.	Sí.	Sí. La marca de sustancia peligrosa para el ambiente no es obligatoria.

Información adicional

- UN** : **Previsiones especiales** 363
- IMDG** : No se requiere el marcado como contaminante del mar cuando se transporta en embalajes de ≤5 L o ≤5 kg.
Programas de emergencia F-E, S-E
Previsiones especiales 363
- IATA** : El marcado como sustancia peligrosa para el medio ambiente puede mostrarse si otras regulaciones de transporte lo requieren.
Limitación de cantidad Avión de pasajero y de carga: 60 L. Instrucciones de embalaje: 355. Avión sólo de carga: 220 L. Instrucciones de embalaje: 366. Cantidades limitadas- Avión de pasajeros: 10 L. Instrucciones de embalaje: Y344.
Previsiones especiales A3
- Precauciones especiales para el usuario** : **Transporte dentro de las instalaciones de usuarios:** siempre transporte en recipientes cerrados que estén verticales y seguros. Asegurar que las personas que transportan el producto conocen qué hacer en caso de un accidente o derrame.
- Transporte a granel de acuerdo con instrumentos IMO** : No disponible.
- Observaciones** : Este producto no está incluido en el Anexo II de MARPOL.

Sección 15. Información Reglamentaria

Regulaciones Internacionales

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

No inscrito.

Protocolo de Montreal

No inscrito.

Convenio de Estocolmo sobre los contaminantes orgánicos persistentes

No inscrito.

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

No inscrito.

Protocolo de Aarhus de la UNECE sobre POP y Metales pesados

No inscrito.

Lista de inventario

- Australia** : Todos los componentes están listados o son exentos.
- Canadá** : Todos los componentes están listados o son exentos.
- China** : Todos los componentes están listados o son exentos.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



41719

GASOLEO C

Versión: 1.0 20/09/2023

Sección 15. Información Reglamentaria

Unión Económica Euroasiática	: Inventario de la Federación Rusa: Todos los componentes están listados o son exentos.
Japón	: Inventario de Sustancias de Japón (CSCL): No determinado. Inventario de Sustancias de Japón (ISHL): No determinado.
Nueva Zelanda	: Todos los componentes están listados o son exentos.
Filipinas	: Todos los componentes están listados o son exentos.
República de Corea	: Todos los componentes están listados o son exentos.
Taiwán	: Todos los componentes están listados o son exentos.
Tailandia	: Todos los componentes están listados o son exentos.
Türkiye	: Todos los componentes están listados o son exentos.
Estados Unidos	: Todos los componentes están activos o exentos.
Vietnam	: Todos los componentes están listados o son exentos.

Sección 16. Otra informaciones

Historial

Fecha de impresión	: 20/09/2023
Fecha de emisión/Fecha de revisión	: 20/09/2023
Fecha de la edición anterior	: No hay validación anterior
Versión	: 1
Explicación de Abreviaturas	: ETA = Estimación de Toxicidad Aguda FBC = Factor de Bioconcentración SGA = Sistema Globalmente Armonizado IATA = Asociación de Transporte Aéreo Internacional IBC = Contenedor Intermedio para Productos a Granel IMDG = Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas Log Kow = logaritmo del coeficiente de reparto octanol/agua MARPOL = Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, 1973 con el Protocolo de 1978. ("Marpol" = polución marina) N/A = No disponible SGG = Grupo de segregación ONU = Organización de las Naciones Unidas

Observaciones: Para el transporte marítimo, la Ficha de Datos de Seguridad no necesita contener el Anexo con los Escenarios de Exposición que comienza en la página siguiente. El número total de páginas que se indica tiene en cuenta este Anexo.

Procedimiento utilizado para obtener la clasificación

Clasificación	Justificación
LÍQUIDOS INFLAMABLES - Categoría 4 TOXICIDAD AGUDA (inhalación) - Categoría 4 CORROSIÓN/IRRITACIÓN CUTÁNEAS - Categoría 2 LESIONES OCULARES GRAVES/IRRITACIÓN OCULAR - Categoría 2A CARCINOGENICIDAD - Categoría 1B PELIGRO (AGUDO) PARA EL MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO - Categoría 3 PELIGRO (A LARGO PLAZO) PARA EL MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO - Categoría 3	En base a datos de ensayos Método de cálculo Método de cálculo Método de cálculo Método de cálculo Método de cálculo Método de cálculo

Referencias : No disponible.

Indica la información que ha cambiado desde la edición de la versión anterior.

Aviso al lector

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



41719

GASOLEO C

Versión: 1.0 20/09/2023

Sección 16. Otra informaciones

De acuerdo a lo mejor de nuestro conocimiento, la información descrita en este documento es exacta. No obstante, ni el proveedor arriba mencionado o cualquiera de sus subsidiarias asumen responsabilidad alguna en cuanto a la exactitud o integridad de la información descrita en este documento.

La determinación final para establecer el uso adecuado de este material es de responsabilidad exclusiva del usuario. Todos los materiales pueden presentar peligros desconocidos y deben usarse con cautela. Si bien aquí se describen ciertos peligros, no podemos garantizar que éstos sean los únicos que existan.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



41206

HVO

Versión: 5

19/02/2024

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Nombre del producto : HVO
Número CE : 700-571-2

Número de Registro de REACH

Número de registro	Entidad legal
01-2120043692-58-0020	CEPSA S. A.

Número CAS : 928771-01-1 (Valid only outside the EU)
Código del producto : 41206
Tipo del producto : Líquido.
Otros medios de identificación / Descripción : Hidrocarburos renovables (fracción tipo diésel), HVO - Hydrogenated Vegetable Oil

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

Usos identificados
Ver usos específicos - Industrial Ver usos específicos - Profesional Ver usos específicos - Consumidor
Usos específicos
Formulación y (re)acondicionamiento de sustancias y mezclas Industrial: Uso como intermedio Usos en Recubrimientos Uso en lubricantes Uso como fluidos funcionales Uso en agentes de tratamiento de aguas Uso en combustibles Profesional: Uso como lubricante - Alta liberación al medio ambiente Aplicaciones en construcción y carreteras Usos en Recubrimientos Uso en explosivos Agente de tratamiento de agua. Uso como combustible Uso en fluidos funcionales Consumidor: Uso en fluidos funcionales Usos en Recubrimientos Uso en lubricantes - Alta liberación al medio ambiente Uso como combustible

No aplicable.

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Proveedor/Fabricante : Compañía Española de Petróleos, S.A.
Distribuidor o Importador : Torre CEPSA, Paseo de la Castellana 259 A
28046 Madrid - España
Correo electrónico : tuteladeproducto@cepsa.com / productstewardship@cepsa.com
Número de teléfono : +34 913 376 000
Horas de funcionamiento : 07:30 - 19:30 (CET)

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



41206

HVO

Versión: 5

19/02/2024

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.4 Teléfono de emergencia

Proveedor/Fabricante, Distribuidor o Importador

Número de teléfono	:	+44 1865 407333 (Europa, Inglés)	+44 1235 239670 (Europa, múltiples idiomas)	
		+34 91 114 2520 (España)	+33 1 72 11 00 03 (Francia)	
		+351 30880 4750 (Portugal)	+49 89 220 61012 (Alemania)	
		0800 000 7801 (Alemania)	+30 21 1198 3182 (Grecia)	
		+46 8 566 42573 (Suecia)	+47 2103 4452 (Noruega)	
		+45 8988 2286 (Dinamarca)	+358 9 7479 0199 (Finlandia)	
		+39 800 699 792 (Italia)	+48 22 307 3690 (Polonia)	
		+31 10 713 8195 (Holanda)	+420 228 882 830 (Checoslovaquia)	
		+90 212 375 5231 (Turquía)		
		+1 866 928 0789, +1 215 207 0061		+1 202 464 2554 (Estados Unidos y Canadá)
	+52 55 5004 8763 (México)		+55 11 3197 5891 (Brasil)	+56 2 2582 9336 (Chile)
	+44 1235 239671 (Oriente Medio/África)		+973 1619 8321 (Oriente Medio/Bahréin)	
	+27 21 300 2732 (África/Sudáfrica)		007 803 011 0293 (Este/Sudeste Asiático)	
	+65 3158 1074 (Indonesia)		001 800 120 666 751 (Tailandia)	
	+63 2 8231 2149 (Filipinas)		+60 3 6207 4347 (Malasia)	
	+86 512 8090 3042 (China y Taiwán)		+886 2 8793 3212 (Taiwán)	
	+86 532 8388 9090 (China continental)		+91 11 6641 1405 (India)	
	+65 3158 1329 (Pakistán)		+65 3158 1195 (Sri Lanka)	
	+65 3158 1285 (Corea)		+82 2 3479 8401 (Corea del Sur)	
	+84 8 4458 2388 (Vietnam)		0120 015 230 (Japón)	
	+61 2 8014 4558 (Australia)		+64 9 929 1483 (Nueva Zelanda)	

Horas de funcionamiento : 24/7

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Definición del producto : Sustancia mono-componente

Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 [CLP/GHS] : Flam. Liq. 3, H226
Asp. Tox. 1, H304

El producto está clasificado como peligroso según el Reglamento (CE) 1272/2008 con las enmiendas correspondientes.

Consultar en la Sección 16 el texto completo de las frases H arriba declaradas.

En caso de requerir información más detallada relativa a los síntomas y efectos sobre la salud, consulte en la Sección 11.

2.2 Elementos de la etiqueta

Pictogramas de peligro :



Palabra de advertencia : Peligro

Indicaciones de peligro : H226 - Líquidos y vapores inflamables.
H304 - Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.

Consejos de prudencia

Prevención : P210 - Mantener alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar.

Respuesta : P301 + P310, P331 - EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico. NO provocar el vómito.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



41206

HVO

Versión: 5

19/02/2024

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

Almacenamiento	: P405 - Guardar bajo llave.
Eliminación	: P501 - Eliminar el contenido y el recipiente de acuerdo con las normativas locales, regionales, nacionales e internacionales.
Ingredientes peligrosos	: Hidrocarburos renovables (fracción tipo diésel)
Elementos suplementarios que deben figurar en las etiquetas	: No aplicable.
Anexo XVII - Restricciones a la fabricación, la comercialización y el uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos	: No aplicable.
Requisitos especiales de envasado	
Recipientes que deben ir provistos de un cierre de seguridad para niños	: Sí, se aplica.
Advertencia de peligro táctil	: Sí, se aplica.

2.3 Otros peligros

El producto cumple con los criterios para la sustancia del tipo PBT o vPvB de conformidad con la Reglamentación (EC) N.º 1907/2006, Anexo XIII	PBT	P	B	T	mPmB	mP	mB
	No	N/A	N/A	No	N/A	N/A	N/A
Otros peligros que no conducen a una clasificación	: No se conoce ninguno.						

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes

3.1 Sustancias : Sustancia mono-componente

Nombre del producto o ingrediente	Identificadores	%	Clasificación	Límites específicos de conc., factores M y ETA	Tipo
Hidrocarburos renovables (fracción tipo diésel)	REACH #: 01-2120043692-58 CE: 700-571-2 CAS: 928771-01-1 (Valid only outside the EU)	100	Flam. Liq. 3, H226 Asp. Tox. 1, H304	-	[1]

Consultar en la Sección 16 el texto completo de las frases H arriba declaradas.

No hay presentes componentes adicionales que, según el conocimiento actual del proveedor, estén clasificados y contribuyan a la clasificación de la sustancia y por tanto requieran notificación en este apartado.

Tipo

[1] Constituyente

Los límites de exposición laboral, en caso de existir, figuran en la sección 8.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

41206

HVO

Versión: 5

19/02/2024

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

- Contacto con los ojos** : Enjuagar los ojos inmediatamente con mucha agua, levantando de vez en cuando los párpados superior e inferior. Verificar si la víctima lleva lentes de contacto y en este caso, retirárselas. Continúe enjuagando por lo menos durante 10 minutos. Buscar atención médica si se produce una irritación.
- Por inhalación** : Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. Si no hay respiración, ésta es irregular u ocurre un paro respiratorio, el personal capacitado debe proporcionar respiración artificial u oxígeno. Puede ser peligroso para la persona que proporcione ayuda aplicar la respiración boca-a-boca. Consiga atención médica si persisten los efectos de salud adversos o son severos. Si está inconsciente, coloque en posición de recuperación y consiga atención médica inmediatamente. Asegure una buena circulación de aire. Aflojar todo lo que pudiera estar apretado, como el cuello de una camisa, una corbata, un cinturón.
- Contacto con la piel** : Lavar la piel contaminada con agua y jabón. Quítese la ropa y calzado contaminados. Busque atención médica si se presentan síntomas. Lavar la ropa antes de volver a usarla. Limpiar completamente el calzado antes de volver a usarlo.
- Ingestión** : Obtenga atención médica inmediatamente. Llamar a un centro de información toxicológica o a un médico. Lave la boca con agua. Retirar las prótesis dentales si es posible. Si se ha ingerido material y la persona expuesta está consciente, suminístrele pequeñas cantidades de agua para beber. Deje de proporcionarle agua si la persona expuesta se encuentra mal ya que los vómitos pueden ser peligrosos. Peligro de aspiración si se ingiere. Puede alcanzar los pulmones y causar daños. No induzca al vómito. Si vomita, mantener la cabeza baja de manera que el vómito no entre en los pulmones. No suministrar nada por vía oral a una persona inconsciente. Si está inconsciente, coloque en posición de recuperación y consiga atención médica inmediatamente. Asegure una buena circulación de aire. Aflojar todo lo que pudiera estar apretado, como el cuello de una camisa, una corbata, un cinturón.
- Protección del personal de primeros auxilios** : No se debe realizar ninguna acción que suponga un riesgo personal o sin formación adecuada. Puede ser peligroso para la persona que proporcione ayuda aplicar la respiración boca-a-boca.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Signos/síntomas de sobreexposición

- Contacto con los ojos** : Ningún dato específico.
- Por inhalación** : Ningún dato específico.
- Contacto con la piel** : Ningún dato específico.
- Ingestión** : Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes:
náusea o vómito

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

- Notas para el médico** : Tratar sintomáticamente. Contactar un especialista en tratamientos de envenenamientos inmediatamente si se ha ingerido o inhalado una gran cantidad.
- Tratamientos específicos** : No hay un tratamiento específico.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

- Medios de extinción apropiados** : En caso de incendio, utilice agua pulverizada, espuma, productos químicos secos o CO₂.
- Medios de extinción no apropiados** : No usar chorro de agua.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

41206

HVO

Versión: 5

19/02/2024

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

- Peligros derivados de la sustancia o mezcla** : Líquidos y vapores inflamables. Los residuos líquidos que se filtran en el alcantarillado pueden causar un riesgo de incendio o de explosión. La presión puede aumentar y el contenedor puede explotar en caso de calentamiento o incendio, con el riesgo de producirse una explosión.
- Productos peligrosos de la combustión** : Ningún dato específico.

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

- Medidas especiales que deben tomar los equipos de lucha contra incendios** : En caso de incendio, aislar rápidamente la zona, evacuando a todas las personas de las proximidades del lugar del incidente. No se debe realizar ninguna acción que suponga un riesgo personal o sin formación adecuada. Desplazar los contenedores lejos del incendio si puede hacerse sin peligro. Use agua pulverizada para refrigerar los envases expuestos al fuego.
- Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios** : Los bomberos deberían utilizar respiradores autónomos (SCBA) y equipamiento completo.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

- Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia** : No se debe realizar ninguna acción que suponga un riesgo personal o sin formación adecuada. Evacuar los alrededores. No deje que entre el personal innecesario y sin protección. No toque o camine sobre el material derramado. Apagar todas las fuentes de ignición. Ni bengalas, ni humo, ni llamas en el área de riesgo. Evite respirar vapor o neblina. Proporcione ventilación adecuada. Llevar un aparato de respiración apropiado cuando el sistema de ventilación sea inadecuado. Llevar puesto un equipo de protección individual adecuado.
- Para el personal de emergencia** : Si se necesitan prendas especiales para gestionar el vertido, tomar en cuenta las informaciones recogidas en la Sección 8 en relación a los materiales adecuados y no adecuados. Consultar también la información mencionada en "Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia".

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

- Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, las vías fluviales, las tuberías de desagüe y las alcantarillas. Informar a las autoridades pertinentes si el producto ha causado contaminación medioambiental (alcantarillas, vías fluviales, suelo o aire).

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

- Derrame pequeño** : Detener la fuga si esto no presenta ningún riesgo. Retire los envases del área del derrame. Use herramientas a prueba de chispas y equipo a prueba de explosión. Diluir con agua y fregar si es soluble en agua. Alternativamente, o si es insoluble en agua, absorber con un material seco inerte y colocar en un contenedor de residuos adecuado. Para la eliminación use un contratista autorizado.
- Gran derrame** : Detener la fuga si esto no presenta ningún riesgo. Retire los envases del área del derrame. Use herramientas a prueba de chispas y equipo a prueba de explosión. Aproximarse al vertido en el sentido del viento. Evite que se introduzca en alcantarillas, canales de agua, sótanos o áreas reducidas. Lave los vertidos hacia una planta de tratamiento de efluentes o proceda como se indica a continuación. Detener y recoger los derrames con materiales absorbentes no combustibles, como arena, tierra, vermiculita o tierra de diatomeas, y colocar el material en un envase para desecharlo de acuerdo con las normativas locales. Para la eliminación use un contratista autorizado. El material absorbente contaminado puede presentar el mismo riesgo que el producto derramado.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



41206

HVO

Versión: 5

19/02/2024

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

- 6.4 Referencia a otras secciones** :
- Consultar en la Sección 1 la información de contacto en caso de emergencia.
 - Consultar en la Sección 8 la información relativa a equipos de protección personal apropiados.
 - Consulte en la Sección 13 la información adicional relativa al tratamiento de residuos.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

La información recogida en esta sección contiene consejos e indicaciones generales. La lista de Usos identificados en la Sección 1 debe ser consultada para cualquier información disponible de uso específico mencionada en Escenario(s) de Exposición.

7.1 Precauciones para una manipulación segura

- Medidas de protección** :
- Usar un equipo de protección personal adecuado (Consultar Sección 8). No ingerir. Evite el contacto con los ojos, la piel y la ropa. Evite respirar vapor o neblina. Use sólo con ventilación adecuada. Llevar un aparato de respiración apropiado cuando el sistema de ventilación sea inadecuado. No entre en áreas de almacenamiento y espacios cerrados a menos que estén ventilados adecuadamente. Consérvese en su envase original o en uno alternativo aprobado fabricado en un material compatible, manteniéndose bien cerrado cuando no esté en uso. Mantener alejado del calor, chispas, llamas al descubierto, o de cualquier otra fuente de ignición. Use equipo eléctrico (de ventilación, iluminación y manipulación de materiales) a prueba de explosiones. Utilizar únicamente herramientas que no produzcan chispas. Tomar medidas de precaución contra la acumulación de cargas electrostáticas. Los envases vacíos retienen residuos del producto y pueden ser peligrosos. No vuelva a usar el envase.
- Información relativa a higiene en el trabajo de forma general** :
- Deberá prohibirse comer, beber o fumar en los lugares donde se manipula, almacena o trata este producto. Los trabajadores deberán lavarse las manos y la cara antes de comer, beber o fumar. Retirar el equipo de protección y las ropas contaminadas antes de acceder a zonas donde se coma. Consultar también en la Sección 8 la información adicional sobre medidas higiénicas.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Almacenar conforme a las normativas locales. Almacenar en un área separada y homologada. Almacenar en el contenedor original protegido de la luz directa del sol en un área seca, fresca y bien ventilada, separado de materiales incompatibles (ver Sección 10) y comida y bebida. Guardar bajo llave. Eliminar todas las fuentes de ignición. Manténgase alejado de los materiales oxidantes. Mantener el contenedor bien cerrado y sellado hasta el momento de usarlo. Los envases abiertos deben cerrarse perfectamente con cuidado y mantenerse en posición vertical para evitar derrames. No almacenar en contenedores sin etiquetar. Utilícese un envase de seguridad adecuado para evitar la contaminación del medio ambiente. Antes de manipularlo o utilizarlo vea en la sección 10 los materiales incompatibles.

Directiva Seveso - Umbrales de notificación

Sustancias indentificadas

Nombre	Notificación y umbral MAPP	Umbral de notificación de seguridad
34. Productos derivados del petróleo y combustibles alternativos.	2500 tonne	25000 tonne

Código APQ

No disponible.

7.3 Usos específicos finales

- Recomendaciones** : No disponible.
- Soluciones específicas del sector industrial** : No disponible.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

41206

HVO

Versión: 5

19/02/2024

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

La lista de Usos identificados en la Sección 1 debe ser consultada para cualquier información disponible de uso específico mencionada en Escenario(s) de Exposición.

8.1 Parámetros de control

Límites de exposición profesional

Se desconoce el valor límite de exposición.

Índices de exposición biológica

Se desconoce el valor límite de exposición.

Procedimientos recomendados de control

: Deben utilizarse como referencia normas de monitorización como las siguientes:
Norma europea EN 689 (Atmósferas en los lugares de trabajo. Directrices para la evaluación de la exposición por inhalación de agentes químicos para la comparación con los valores límite y estrategia de medición) Norma europea EN 14042 (Atmósferas en los lugares de trabajo. Directrices para la aplicación y uso de procedimientos para evaluar la exposición a agentes químicos y biológicos) Norma europea EN 482 (Atmósferas en los lugares de trabajo. Requisitos generales relativos al funcionamiento de los procedimientos para la medida de agentes químicos) Deberán utilizarse asimismo como referencia los documentos de orientación nacionales relativos a métodos de determinación de sustancias peligrosas.

Valores DNEL/DMEL

Nombre del producto o ingrediente	Tipo	Exposición	Valor	Población	Efectos
Hidrocarburos renovables (fracción tipo diésel)	DNEL	Largo plazo Oral	18 mg/kg bw/día	Población general	Sistémico
	DNEL	Largo plazo Cutánea	18 mg/kg bw/día	Población general	Sistémico
	DNEL	Largo plazo Cutánea	42 mg/kg bw/día	Trabajadores	Sistémico
	DNEL	Largo plazo Por inhalación	94 mg/m³	Población general	Sistémico
	DNEL	Largo plazo Por inhalación	147 mg/m³	Trabajadores	Sistémico

Valor PNEC

Nombre del producto o ingrediente	Detalles de compartimento	Valor	Detalles del método
Hidrocarburos renovables (fracción tipo diésel)	Agua dulce	0,01 mg/l	-
	Sedimento de agua dulce	3810 mg/kg dwt	-
	Agua marina	0,01 mg/l	-
	Sedimento de agua marina	3,73 mg/kg ww	-
	Planta de tratamiento de aguas residuales	10 mg/l	-
	Suelo	761 mg/kg dwt	-

8.2 Controles de la exposición

Controles técnicos apropiados

: Use sólo con ventilación adecuada. Utilizar aislamientos de áreas de producción, sistemas de ventilación locales, u otros procedimientos de ingeniería para mantener la exposición del obrero a los contaminantes aerotransportados por debajo de todos los límites recomendados o estatutarios. Los controles de ingeniería también deben mantener el gas, vapor o polvo por debajo del menor límite de explosión. Utilizar equipo de ventilación anti-explosión.

Medidas de protección individual

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



41206

HVO

Versión: 5

19/02/2024

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

- Medidas higiénicas** : Lave las manos, antebrazos y cara completamente después de manejar productos químicos, antes de comer, fumar y usar el lavabo y al final del período de trabajo. Usar las técnicas apropiadas para eliminar ropa contaminada. Lavar las ropas contaminadas antes de volver a usarlas. Verifique que las estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad se encuentren cerca de las estaciones de trabajo.
- Protección de los ojos/la cara** : Se debe usar un equipo protector ocular que cumpla con las normas aprobadas cuando una evaluación del riesgo indique que es necesario, a fin de evitar toda exposición a salpicaduras del líquido, lloviznas, gases o polvos. Si es posible el contacto, se debe utilizar la siguiente protección, salvo que la valoración indique un grado de protección más alto: gafas de seguridad con protección lateral. Recomendado: Gafas protectoras contra salpicaduras o pantalla facial.
- Protección de la piel**
- Protección de las manos** : Si una evaluación del riesgo indica que es necesario, se deben usar guantes químico-resistentes e impenetrables que cumplan con las normas aprobadas siempre que se manejen productos químicos. Tomando en consideración los parámetros especificados por el fabricante de los guantes, comprobar durante el uso que los guantes siguen conservando sus propiedades protectoras. Hay que observar que el tiempo de paso de cualquier material utilizado con guantes puede ser diferente para distintos fabricantes de guantes. En el caso de mezclas, consistentes en varias sustancias, no es posible estimar de manera exacta, el tiempo de protección que ofrecen los guantes.
- Protección corporal** : Antes de utilizar este producto se debe seleccionar equipo protector personal para el cuerpo basándose en la tarea a ejecutar y los riesgos involucrados y debe ser aprobado por un especialista. Cuando haya riesgo de ignición a consecuencia de cargas electrostáticas, utilizar indumentaria de protección antiestática. Para ofrecer la máxima protección frente a descargas electrostáticas, la indumentaria debe incluir monos, botas y guantes con propiedades antiestáticas. Consultar la norma europea EN 1149 para obtener información adicional sobre requisitos de materiales y diseños y métodos de prueba. Recomendado: Guantes químicamente resistentes.
- Otro tipo de protección cutánea** : Se deben elegir el calzado adecuado y cualquier otra medida de protección cutánea necesaria dependiendo de la tarea que se lleve a cabo y de los riesgos implicados. Tales medidas deben ser aprobadas por un especialista antes de proceder a la manipulación. Recomendado: Calzado protector adecuado.
- Protección respiratoria** : Basándose en la evaluación de los riesgos y la exposición, seleccionar un respirador que satisfaga los estándares o certificaciones apropiados. Los respiradores deben usarse de conformidad con un programa de protección respiratoria para asegurar su adecuación, formación y otros aspectos del buen uso. Recomendado: En caso de formación de vapor, utilizar un respirador con un filtro apropiado.
- Controles de exposición medioambiental** : Se deben verificar las emisiones de los equipos de ventilación o de los procesos de trabajo para verificar que cumplen con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente. En algunos casos para reducir las emisiones hasta un nivel aceptable, será necesario usar depuradores de humo, filtros o modificar el diseño del equipo del proceso.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

Nota: Las propiedades físicas y químicas se proporcionan únicamente por consideraciones de seguridad, salud y medio ambiente y es posible que no representen completamente las especificaciones del producto. Comuníquese con el proveedor para obtener información adicional.

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto

- Estado físico** : Líquido. [Transparente]
- Color** : Transparente
- Olor** : No disponible.
- Umbral olfativo** : No disponible.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



41206

HVO

Versión: 5

19/02/2024

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

Punto de fusión/punto de congelación	: <-20°C
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	: 242°C (467,6°F)
Combustible:	: Inflamable.
Inflamabilidad	: Puede arder con una exposición prolongada a las llamas o a altas temperaturas.
Límite superior e inferior de explosividad	: No disponible.
Punto de inflamación	: Vaso cerrado: 64°C (147,2°F)
Temperatura de auto-inflamación	: 204°C (399,2°F)
Temperatura de descomposición	: No disponible.
pH	: No aplicable.
Viscosidad	: Cinemática (temperatura ambiente): 3,97 mm ² /s Cinemática (40°C): 2,6 mm ² /s
Solubilidad en agua (Temperatura ambiente)	: 0,000075 g/l
Miscible con agua	: No disponible.
Coeficiente de reparto: n-octanol/agua	: 8,4
Presión de vapor	: 0,087 kPa (0,653 mm Hg)
Densidad relativa	: No disponible.
Densidad	: No disponible.
Densidad de vapor	: No disponible.
Características de las partículas	: No aplicable.

9.2 Otros datos

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad	: No hay datos de ensayo disponibles sobre la reactividad de este producto o sus componentes.
10.2 Estabilidad química	: El producto es estable.
10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas	: En condiciones normales de almacenamiento y uso, no se producen reacciones peligrosas.
10.4 Condiciones que deben evitarse	: Evitar todas las fuentes posibles de ignición (chispa o llama). No someta a presión, corte, suelde, suelde con latón, taladre, esmerile o esponja los envases al calor o fuentes térmicas.
10.5 Materiales incompatibles	: Reactivo o incompatible con los siguientes materiales: materiales oxidantes
10.6 Productos de descomposición peligrosos	: En condiciones normales de almacenamiento y uso, no se deberían formar productos de descomposición peligrosos.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



41206

HVO

Versión: 5

19/02/2024

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1 Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.º 1272/2008

Toxicidad aguda

Conclusión/resumen : No disponible.

Estimaciones de toxicidad aguda

N/A

Irritación/Corrosión

Conclusión/resumen : No disponible.

Sensibilización

Conclusión/resumen : No disponible.

Mutagénesis

Conclusión/resumen : No disponible.

Carcinogenicidad

Conclusión/resumen : No disponible.

Toxicidad para la reproducción

Conclusión/resumen : No disponible.

Teratogenicidad

Conclusión/resumen : No disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única

No disponible.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida

No disponible.

Peligro de aspiración

Nombre del producto o ingrediente	Resultado
Hidrocarburos renovables (fracción tipo diésel)	PELIGRO POR ASPIRACIÓN - Categoría 1

Información sobre posibles vías de exposición : No disponible.

Efectos agudos potenciales para la salud

Contacto con los ojos : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Por inhalación : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Contacto con la piel : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Ingestión : Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas

Contacto con los ojos : Ningún dato específico.

Por inhalación : Ningún dato específico.

Contacto con la piel : Ningún dato específico.

Ingestión : Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes:
náusea o vómito

Efectos retardados e inmediatos, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo

Exposición a corto plazo

Posibles efectos inmediatos : No disponible.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

41206

HVO

Versión: 5

19/02/2024

SECCIÓN 11. Información toxicológica

Posibles efectos retardados : No disponible.

Exposición a largo plazo

Posibles efectos inmediatos : No disponible.

Posibles efectos retardados : No disponible.

Efectos crónicos potenciales para la salud

No disponible.

Conclusión/resumen : No disponible.

General : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Carcinogenicidad : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Mutagénesis : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Toxicidad para la reproducción : No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

11.2 Información sobre otros peligros

11.2.1 Propiedades de alteración endocrina

El producto no está considerado como disruptor endocrino.

11.2.2 Otros datos

No disponible.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1 Toxicidad

Conclusión/resumen : No disponible.

12.2 Persistencia y degradabilidad

Conclusión/resumen : No disponible.

12.3 Potencial de bioacumulación

Nombre del producto o ingrediente	LogP _{ow}	FBC	Potencial
Hidrocarburos renovables (fracción tipo diésel)	8,4	-	alta

12.4 Movilidad en el suelo

Coefficiente de partición tierra/agua (K_{oc}) : No disponible.

Movilidad : No disponible.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Nombre del producto o ingrediente	PBT	No disponible.	B	T	mPmB	mP	mB
Hidrocarburos renovables (fracción tipo diésel)	No	N/A	N/A	No	N/A	N/A	N/A

12.6 Propiedades de alteración endocrina

El producto no está considerado como disruptor endocrino.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



41206

HVO

Versión: 5

19/02/2024

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.7 Otros efectos adversos

No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

La información recogida en esta sección contiene consejos e indicaciones generales. La lista de Usos identificados en la Sección 1 debe ser consultada para cualquier información disponible de uso específico mencionada en Escenario(s) de Exposición.

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Producto

Métodos de eliminación : Evitar o minimizar la generación de residuos cuando sea posible. La eliminación de este producto, sus soluciones y cualquier derivado deben cumplir siempre con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente y eliminación de desechos y todos los requisitos de las autoridades locales. Desechar los sobrantes y productos no reciclables por medio de un constratista autorizado a su eliminación. Los residuos no se deben tirar por la alcantarilla sin tratar a menos que sean compatibles con los requisitos de todas las autoridades con jurisdicción.





Residuos Peligrosos : La clasificación del producto puede cumplir los criterios de mercancía peligrosa.

Empaquetado

Métodos de eliminación : Evitar o minimizar la generación de residuos cuando sea posible. Los envases residuales deben reciclarse. Sólo se deben contemplar la incineración o el enterramiento cuando el reciclaje no sea factible.

Precauciones especiales : Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Deben tomarse precauciones cuando se manipulen recipientes vaciados que no hayan sido limpiados o enjuagados. Los envases vacíos o los revestimientos pueden retener residuos del producto. El vapor procedente de residuos del producto puede crear una atmósfera altamente inflamable o explosiva en el interior del recipiente. No cortar, soldar ni esmerilar recipientes usados salvo que se hayan limpiado a fondo por dentro. Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, las vías fluviales, las tuberías de desagüe y las alcantarillas.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 Número ONU o número ID	UN1202	UN1202	UN1202	UN1202
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	COMBUSTIBLE PARA MOTORES DIESEL	DIESEL FUEL	DIESEL FUEL	Combustible para motores diesel
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	3 	3 	3 	3 
14.4 Grupo de embalaje	III	III	III	III
14.5 Peligros para el medio ambiente	No.	No.	No.	No.

Información adicional

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



41206

HVO

Versión: 5

19/02/2024

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

ADR/RID	: Número de identificación de peligros 30 Cantidad limitada 5 L Previsiones especiales 640M, 664 Código para túneles (D/E)
ADN	: Previsiones especiales 640M
IMDG	: Programas de emergencia F-E, S-E
IATA	: Limitación de cantidad Aeronave de pasajeros y carga: 60 L. Instrucciones de embalaje: 355. Sólo aeronave de carga: 220 L. Instrucciones de embalaje: 366. Cantidades limitadas - Aeronave de pasajeros: 10 L. Instrucciones de embalaje: Y344. Previsiones especiales A3

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

14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

Nombre y descripción : Alkanes, C10-C26 linear and branched. (Flashpoint >60 °C) (HVO Renewable Diesel)

Observaciones : Annex I

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 de la UE (CE) n.º. 1907/2006 (REACH)

Anexo XIV - Lista de sustancias sujetas a autorización

Anexo XIV

Ninguno de los componentes está listado.

Sustancias altamente preocupantes

Ninguno de los componentes está listado.

Anexo XVII - Restricciones a la fabricación, la comercialización y el uso de determinadas sustancias, mezclas y artículos peligrosos : No aplicable.

Otras regulaciones de la UE

Emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación) - Aire : No inscrito

Emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación) - Agua : No inscrito

Sustancias destructoras de la capa de ozono (1005/2009/UE)

No inscrito.

Consentimiento informado previo (PIC) (649/2012/UE)

No inscrito.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



41206

HVO

Versión: 5

19/02/2024

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

contaminantes orgánicos persistentes

No inscrito.

Sustancias que pueden usarse como precursores de drogas según los Reglamentos (CE) 273/2004 y 111/2005.

Nombre del ingrediente	Anexo	Estatus
No inscrito.		

Directiva Seveso

Este producto está controlado bajo la Directiva Seveso.

Sustancias indentificadas

Nombre
34. Productos derivados del petróleo y combustibles alternativos.

Regulaciones Internacionales

Sustancias químicas incluidas en la lista I, II y III de la Convención sobre armas químicas

No inscrito.

Protocolo de Montreal

No inscrito.

Convenio de Estocolmo sobre los contaminantes orgánicos persistentes

No inscrito.

Convención de Rotterdam sobre el consentimiento informado previo (CIP)

No inscrito.

Protocolo de Aarhus sobre metales pesados y COP de la CEPE

No inscrito.

Lista de inventario

Australia	: Este material está listado o está exento.
Canadá	: Este material está listado o está exento.
China	: No determinado.
Unión Económica Euroasiática	: Inventario de la Federación Rusa: No determinado.
Japón	: Inventario de Sustancias de Japón (CSCL): Este material está listado o está exento. Inventario de Sustancias de Japón (ISHL): No determinado.
Nueva Zelanda	: No determinado.
Filipinas	: No determinado.
República de Corea	: No determinado.
Taiwán	: Este material está listado o está exento.
Tailandia	: No determinado.
Türkiye	: No determinado.
Estados Unidos	: Este material está inactivo o exento.
Vietnam	: Este material está listado o está exento.

15.2 Evaluación de la seguridad química : No disponible.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



41206

HVO

Versión: 5

19/02/2024

SECCIÓN 16. Otra información

Indica la información que ha cambiado desde la edición de la versión anterior.

Abreviaturas y acrónimos : ETA = Estimación de Toxicidad Aguda
CLP = Reglamento sobre Clasificación, Etiquetado y Envasado [Reglamento (CE) No 1272/2008]
DMEL = Nivel de Efecto Mínimo Derivado
DNEL = Nivel sin efecto derivado
Indicación EUH = Indicación de Peligro específica del CLP
N/A = No disponible
PBT = Persistente, Bioacumulativo y Tóxico
PNEC = Concentración Prevista Sin Efecto
RRN = Número de Registro REACH
SGG = Grupo de segregación
mPmB = Muy Persistente y Muy Bioacumulativa

Procedimiento utilizado para deducir la clasificación según el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 [CLP/SGA]

Clasificación	Justificación
Flam. Liq. 3, H226 Asp. Tox. 1, H304	Opinión de expertos Opinión de expertos

Texto completo de las frases H abreviadas

H226	Líquidos y vapores inflamables.
H304	Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.

Texto completo de las clasificaciones [CLP/SGA]

Asp. Tox. 1	PELIGRO POR ASPIRACIÓN - Categoría 1
Flam. Liq. 3	LÍQUIDOS INFLAMABLES - Categoría 3

Código NC : 2710 19 43 29

Fecha de impresión : 19/02/2024

Fecha de emisión/ Fecha de revisión : 19/02/2024

Versión : 5

Fecha de la emisión anterior : 19/02/2024

Aviso al lector:

Según nuestro conocimiento y experiencia, la información aquí contenida es correcta. No obstante, ni el proveedor ni ninguna de sus subsidiarias asumen ninguna responsabilidad sobre la exactitud o integridad de la información aquí contenida.

La determinación final relativa a la idoneidad de todo material es responsabilidad exclusiva del usuario. Todos los materiales pueden presentar peligros desconocidos y deben usarse con cautela. Si bien aquí se describen ciertos peligros, no podemos garantizar que éstos sean los únicos que existan.

Anexo a la Ficha de datos de seguridad ampliada (eSDS)

Identificación de la sustancia o la mezcla

Definición del producto : Sustancia mono-componente
Código : 41206
Nombre del producto : HVO
Nombre REACH : Hidrocarburos renovables (fracción tipo diésel)

Usos específicos

Formulación y (re)acondicionamiento de sustancias y mezclas

Industrial:

Uso como intermedio

Usos en Recubrimientos

Uso en lubricantes

Uso como fluidos funcionales

Uso en agentes de tratamiento de aguas

Uso en combustibles

Profesional:

Uso como lubricante - Alta liberación al medio ambiente

Aplicaciones en construcción y carreteras

Usos en Recubrimientos

Uso en explosivos

Agente de tratamiento de agua.

Uso como combustible

Uso en fluidos funcionales

Consumidor:

Uso en fluidos funcionales

Usos en Recubrimientos

Uso en lubricantes - Alta liberación al medio ambiente

Uso como combustible

Procesos y actividades que cubre el escenario de exposición

Producción o uso de la sustancia como producto intermedio en procesos de extracción química. Incluye el reciclaje o la recuperación, el transporte, el almacenamiento, el mantenimiento, la carga y descarga (incluidos los contenedores fluviales o marítimos a granel, el transporte por carretera, los ferrocarriles o los buques).

Sección 1 - Título

Título breve del escenario de exposición : Escenario de exposición genérico (Evaluación Cualitativa)

Lista de descriptores de uso : **Nombre del uso identificado:** Ver usos específicos - Consumidor
Sustancia suministrada para ese uso en forma de: Como tal
Sector de uso final: No aplicable.
Vida útil posterior relevante para ese uso: No.
Categoría de Emisión Ambiental: ERC08a, ERC08d, ERC09a, ERC09b
Sector de mercado por tipo de producto químico: PC01, PC04, PC09a, PC09b, PC15, PC18, PC23, PC24, PC31, PC34, PC08, PC16, PC17, PC35, PC13
Categoría de artículo relativa a la vida útil posterior: No aplicable.

Sección 2 - Controles de la exposición

Características del Producto	: Líquido
Cantidades utilizadas	: Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 100% [G13]
Frecuencia y duración del uso	: Cubre exposiciones diarias de hasta 8 horas (Salvo indicación contraria.) [G2]
Otras condiciones que afectan a los riesgos de exposición de los trabajadores	: Supone que se han implementado unos buenos estándares básicos de higiene ocupacional [G1]

Escenarios contribuyentes / Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos

Medidas Generales (Peligro de Aspiración):

La declaración de peligro H304 (H304: Puede ser fatal si se ingiere y entra en las vías respiratorias) se refiere a un riesgo potencial de aspiración, un peligro no cuantificable determinado por propiedades físicas que sólo puede ocurrir después de una exposición oral accidental o de usos no previstos. No se puede derivar un DNEL. Este enfoque cualitativo CSA general tiene como objetivo reducir / evitar el contacto o incidentes con la sustancia afectada por este escenario de exposición. Sin embargo, la implementación de las medidas de gestión de riesgos (RMM) y las condiciones operacionales (CO) deben ser proporcionales al grado de preocupación por el riesgo para la salud presentado por la sustancia. Las exposiciones deben ser controladas, al menos, a los umbrales que representan un nivel de riesgo aceptable cuando la implementación de las MGR seleccionadas asegurará que la probabilidad de que ocurra un evento debido al riesgo sea insignificante y el riesgo se considere controlado a un Nivel de no preocupación. No existen exposiciones de rutina previstas por ingestión relacionadas con ningún uso soportado de la sustancia. El riesgo derivado del riesgo de aspiración está únicamente relacionado con las propiedades fisicoquímicas de la sustancia, p. ej. la viscosidad. El riesgo puede ser controlado mediante la implementación de medidas de gestión de riesgos adaptadas a este riesgo específico. Para las sustancias clasificadas como H304, estas medidas se comunicarán a través de la Ficha de Datos de Seguridad mostrando las siguientes frases: "EN CASO DE INGESTIÓN: Llame inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico, NO inducir el vómito"

Medidas generales: Desengrasante cutáneo:

La frase de advertencia adicional EUH066 (Exposición repetida puede provocar sequedad y formación de grietas en la piel) se aplica generalmente a sustancias de petróleo y disolventes que tienen la capacidad de extraer lípidos de la piel y que no están clasificados como irritantes. No se puede derivar un DNEL. Este acercamiento CSA cualitativo general tiene como objetivo reducir / evitar contacto o incidentes con la sustancia. Sin embargo, la implementación de las medidas de gestión de riesgos (RMM) y las condiciones operacionales (CO) deben ser proporcionales al grado de preocupación por el riesgo para la salud presentado por la sustancia. Las exposiciones deben ser controladas al menos a los niveles que representan un nivel de riesgo aceptable de tal manera que la implementación de las RMMs seleccionadas asegurará que la probabilidad de que ocurra un evento debido al peligro de la sustancia sea insignificante y se considere que el riesgo se controla a Un nivel de no preocupación.

Para el desengrasante cutáneo, se ha realizado una evaluación cualitativa del riesgo y las medidas de manejo del riesgo de manejo y almacenamiento que generalmente se identifican para los riesgos de desengrasantes cutáneos se describen en la Sección 10.2. Una revisión de estas MGR indica que si el usuario cumple con la siguiente declaración genérica, los riesgos debidos a la desengrasado de la piel se consideran controlados. Para cualquier sustancia que se considere desengrasante de la piel, estas medidas se comunicarán mediante la hoja de datos de seguridad utilizando la siguiente frase de advertencia adicional: EUH066 - La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

Si es probable que ocurra una exposición repetida de la piel a la sustancia, use guantes adecuados probados según EN374 y proporcione programas de cuidado de la piel para los empleados.

Sección 2.2 - Control de la exposición medioambiental

Características del Producto	: Líquido
Frecuencia y duración del uso	: No aplicable.
Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo	: No aplicable.
Otras condiciones que afectan a los riesgos de exposición medioambiental	: No aplicable.
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión	: No aplicable.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo	: No aplicable.
Medidas organizativas para evitar o limitar las emisiones del emplazamiento	: No aplicable.
Condiciones y medidas relacionadas con plantas de tratamiento de aguas residuales	: No aplicable.
Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación	: No aplicable.
Tratamiento adecuado para los residuos	: No aplicable.

Sección 3 - Estimación de la exposición**Sección 3.1 - Salud**

Evaluación de la exposición (humana):	: No aplicable.
--	-----------------

Sección 3.2 - Medio ambiente

Evaluación de la exposición (medioambiental):	: No aplicable.
--	-----------------

Sección 4 - Orientación para comprobar el cumplimiento del escenario de exposición**Sección 4.1 - Salud**

Salud	: Los datos sobre el peligro no confirman la necesidad de establecer un DNEL para otros efectos a la salud. [G36] Las medidas de gestión de riesgo están basadas en una caracterización de riesgo cualitativa. [G37]
--------------	---

Sección 4.2 - Medio ambiente

Medio ambiente : No aplicable.

Anexo a la Ficha de datos de seguridad ampliada (eSDS)

Identificación de la sustancia o la mezcla

Definición del producto	: Sustancia mono-componente
Código	: 41206
Nombre del producto	: HVO
Nombre REACH	: Hidrocarburos renovables (fracción tipo diésel)

Usos específicos

Formulación y (re)acondicionamiento de sustancias y mezclas

Industrial:

Uso como intermedio

Usos en Recubrimientos

Uso en lubricantes

Uso como fluidos funcionales

Uso en agentes de tratamiento de aguas

Uso en combustibles

Profesional:

Uso como lubricante - Alta liberación al medio ambiente

Aplicaciones en construcción y carreteras

Usos en Recubrimientos

Uso en explosivos

Agente de tratamiento de agua.

Uso como combustible

Uso en fluidos funcionales

Consumidor:

Uso en fluidos funcionales

Usos en Recubrimientos

Uso en lubricantes - Alta liberación al medio ambiente

Uso como combustible

Procesos y actividades que cubre el escenario de exposición

Producción o uso de la sustancia como producto intermedio en procesos de extracción química. Incluye el reciclaje o la recuperación, el transporte, el almacenamiento, el mantenimiento, la carga y descarga (incluidos los contenedores fluviales o marítimos a granel, el transporte por carretera, los ferrocarriles o los buques).

Sección 1 - Título

Título breve del escenario de exposición : Escenario de exposición genérico (Evaluación Cualitativa)

Lista de descriptores de uso : **Nombre del uso identificado:** Ver usos específicos - Industrial
Categoría del proceso: PROC01, PROC02, PROC03, PROC04, PROC05, PROC07, PROC08a, PROC08b, PROC09, PROC10, PROC13, PROC15, PROC16, PROC17, PROC18
Sustancia suministrada para ese uso en forma de: Como tal
Sector de uso final: No aplicable.
Vida útil posterior relevante para ese uso: No.
Categoría de Emisión Ambiental: ERC02, ERC04, ERC07, ERC06a
Sector de mercado por tipo de producto químico: No aplicable.
Categoría de artículo relativa a la vida útil posterior: No aplicable.

Sección 2 - Controles de la exposición

Características del Producto	: Líquido
Cantidades utilizadas	: Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 100% [G13]
Frecuencia y duración del uso	: Cubre exposiciones diarias de hasta 8 horas (Salvo indicación contraria.) [G2]
Otras condiciones que afectan a los riesgos de exposición de los trabajadores	: Supone que se han implementado unos buenos estándares básicos de higiene ocupacional [G1]

Escenarios contribuyentes / Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos

Medidas Generales (Peligro de Aspiración):

La declaración de peligro H304 (H304: Puede ser fatal si se ingiere y entra en las vías respiratorias) se refiere a un riesgo potencial de aspiración, un peligro no cuantificable determinado por propiedades físicas que sólo puede ocurrir después de una exposición oral accidental o de usos no previstos. No se puede derivar un DNEL. Este enfoque cualitativo CSA general tiene como objetivo reducir / evitar el contacto o incidentes con la sustancia afectada por este escenario de exposición. Sin embargo, la implementación de las medidas de gestión de riesgos (RMM) y las condiciones operacionales (CO) deben ser proporcionales al grado de preocupación por el riesgo para la salud presentado por la sustancia. Las exposiciones deben ser controladas, al menos, a los umbrales que representan un nivel de riesgo aceptable cuando la implementación de las MGR seleccionadas asegurará que la probabilidad de que ocurra un evento debido al riesgo sea insignificante y el riesgo se considere controlado a un Nivel de no preocupación. No existen exposiciones de rutina previstas por ingestión relacionadas con ningún uso soportado de la sustancia. El riesgo derivado del riesgo de aspiración está únicamente relacionado con las propiedades fisicoquímicas de la sustancia, p. ej. la viscosidad. El riesgo puede ser controlado mediante la implementación de medidas de gestión de riesgos adaptadas a este riesgo específico. Para las sustancias clasificadas como H304, estas medidas se comunicarán a través de la Ficha de Datos de Seguridad mostrando las siguientes frases: "EN CASO DE INGESTIÓN: Llame inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico, NO inducir el vómito"

Medidas generales: Desengrasante cutáneo:

La frase de advertencia adicional EUH066 (Exposición repetida puede provocar sequedad y formación de grietas en la piel) se aplica generalmente a sustancias de petróleo y disolventes que tienen la capacidad de extraer lípidos de la piel y que no están clasificados como irritantes. No se puede derivar un DNEL. Este acercamiento CSA cualitativo general tiene como objetivo reducir / evitar contacto o incidentes con la sustancia. Sin embargo, la implementación de las medidas de gestión de riesgos (RMM) y las condiciones operacionales (CO) deben ser proporcionales al grado de preocupación por el riesgo para la salud presentado por la sustancia. Las exposiciones deben ser controladas al menos a los niveles que representan un nivel de riesgo aceptable de tal manera que la implementación de las RMMs seleccionadas asegurará que la probabilidad de que ocurra un evento debido al peligro de la sustancia sea insignificante y se considere que el riesgo se controla a Un nivel de no preocupación.

Para el desengrasante cutáneo, se ha realizado una evaluación cualitativa del riesgo y las medidas de manejo del riesgo de manejo y almacenamiento que generalmente se identifican para los riesgos de desengrasantes cutáneos se describen en la Sección 10.2. Una revisión de estas MGR indica que si el usuario cumple con la siguiente declaración genérica, los riesgos debidos a la desengrasado de la piel se consideran controlados. Para cualquier sustancia que se considere desengrasante de la piel, estas medidas se comunicarán mediante la hoja de datos de seguridad utilizando la siguiente frase de advertencia adicional: EUH066 - La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

Si es probable que ocurra una exposición repetida de la piel a la sustancia, use guantes adecuados probados según EN374 y proporcione programas de cuidado de la piel para los empleados.

Sección 2.2 - Control de la exposición medioambiental

Características del Producto	: Líquido
Frecuencia y duración del uso	: No aplicable.
Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo	: No aplicable.
Otras condiciones que afectan a los riesgos de exposición medioambiental	: No aplicable.
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión	: No aplicable.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo	: No aplicable.
Medidas organizativas para evitar o limitar las emisiones del emplazamiento	: No aplicable.
Condiciones y medidas relacionadas con plantas de tratamiento de aguas residuales	: No aplicable.
Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación	: No aplicable.
Tratamiento adecuado para los residuos	: No aplicable.

Sección 3 - Estimación de la exposición**Sección 3.1 - Salud**

Evaluación de la exposición (humana): : No aplicable.

Sección 3.1 - Salud

Evaluación de la exposición (humana): : No aplicable.

Sección 3.2 - Medio ambiente

Evaluación de la exposición (medioambiental): : No aplicable.

Sección 3.2 - Medio ambiente

Evaluación de la exposición (medioambiental): : No aplicable.

Sección 4 - Orientación para comprobar el cumplimiento del escenario de exposición

Sección 4.1 - Salud	
Salud	: Los datos sobre el peligro no confirman la necesidad de establecer un DNEL para otros efectos a la salud. [G36] Las medidas de gestión de riesgo están basadas en una caracterización de riesgo cualitativa. [G37]
Sección 4.1 - Salud	
Salud	: Los datos sobre el peligro no confirman la necesidad de establecer un DNEL para otros efectos a la salud. [G36] Las medidas de gestión de riesgo están basadas en una caracterización de riesgo cualitativa. [G37]
Sección 4.2 - Medio ambiente	
Medio ambiente	: No aplicable.
Sección 4.2 - Medio ambiente	
Medio ambiente	: No aplicable.

Anexo a la Ficha de datos de seguridad ampliada (eSDS)

Identificación de la sustancia o la mezcla

Definición del producto	: Sustancia mono-componente
Código	: 41206
Nombre del producto	: HVO
Nombre REACH	: Hidrocarburos renovables (fracción tipo diésel)

Usos específicos

Formulación y (re)acondicionamiento de sustancias y mezclas

Industrial:

Uso como intermedio

Usos en Recubrimientos

Uso en lubricantes

Uso como fluidos funcionales

Uso en agentes de tratamiento de aguas

Uso en combustibles

Profesional:

Uso como lubricante - Alta liberación al medio ambiente

Aplicaciones en construcción y carreteras

Usos en Recubrimientos

Uso en explosivos

Agente de tratamiento de agua.

Uso como combustible

Uso en fluidos funcionales

Consumidor:

Uso en fluidos funcionales

Usos en Recubrimientos

Uso en lubricantes - Alta liberación al medio ambiente

Uso como combustible

Procesos y actividades que cubre el escenario de exposición

Producción o uso de la sustancia como producto intermedio en procesos de extracción química. Incluye el reciclaje o la recuperación, el transporte, el almacenamiento, el mantenimiento, la carga y descarga (incluidos los contenedores fluviales o marítimos a granel, el transporte por carretera, los ferrocarriles o los buques).

Sección 1 - Título

Título breve del escenario de exposición : Escenario de exposición genérico (Evaluación Cualitativa)

Lista de descriptores de uso : **Nombre del uso identificado:** Ver usos específicos - Profesional
Categoría del proceso: PROC01, PROC02, PROC03, PROC08a, PROC08b, PROC11, PROC13, PROC17, PROC20, PROC10, PROC04, PROC05, PROC15, PROC19, PROC16, PROC09
Sustancia suministrada para ese uso en forma de: Como tal
Sector de uso final: SU22
Vida útil posterior relevante para ese uso: No.
Categoría de Emisión Ambiental: ERC08a, ERC08d, ERC08f, ERC09a, ERC09b
Sector de mercado por tipo de producto químico: No aplicable.
Categoría de artículo relativa a la vida útil posterior: No aplicable.

Sección 2 - Controles de la exposición

Características del Producto	: Líquido
Cantidades utilizadas	: Cubre porcentajes de sustancia en el producto de hasta un 100% [G13]
Frecuencia y duración del uso	: Cubre exposiciones diarias de hasta 8 horas (Salvo indicación contraria.) [G2]
Otras condiciones que afectan a los riesgos de exposición de los trabajadores	: Supone que se han implementado unos buenos estándares básicos de higiene ocupacional [G1]

Escenarios contribuyentes / Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos

Medidas Generales (Peligro de Aspiración):

La declaración de peligro H304 (H304: Puede ser fatal si se ingiere y entra en las vías respiratorias) se refiere a un riesgo potencial de aspiración, un peligro no cuantificable determinado por propiedades físicas que sólo puede ocurrir después de una exposición oral accidental o de usos no previstos. No se puede derivar un DNEL. Este enfoque cualitativo CSA general tiene como objetivo reducir / evitar el contacto o incidentes con la sustancia afectada por este escenario de exposición. Sin embargo, la implementación de las medidas de gestión de riesgos (RMM) y las condiciones operacionales (CO) deben ser proporcionales al grado de preocupación por el riesgo para la salud presentado por la sustancia. Las exposiciones deben ser controladas, al menos, a los umbrales que representan un nivel de riesgo aceptable cuando la implementación de las MGR seleccionadas asegurará que la probabilidad de que ocurra un evento debido al riesgo sea insignificante y el riesgo se considere controlado a un Nivel de no preocupación. No existen exposiciones de rutina previstas por ingestión relacionadas con ningún uso soportado de la sustancia. El riesgo derivado del riesgo de aspiración está únicamente relacionado con las propiedades fisicoquímicas de la sustancia, p. ej. la viscosidad. El riesgo puede ser controlado mediante la implementación de medidas de gestión de riesgos adaptadas a este riesgo específico. Para las sustancias clasificadas como H304, estas medidas se comunicarán a través de la Ficha de Datos de Seguridad mostrando las siguientes frases: "EN CASO DE INGESTIÓN: Llame inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico, NO inducir el vómito"

Medidas generales: Desengrasante cutáneo:

La frase de advertencia adicional EUH066 (Exposición repetida puede provocar sequedad y formación de grietas en la piel) se aplica generalmente a sustancias de petróleo y disolventes que tienen la capacidad de extraer lípidos de la piel y que no están clasificados como irritantes. No se puede derivar un DNEL. Este acercamiento CSA cualitativo general tiene como objetivo reducir / evitar contacto o incidentes con la sustancia. Sin embargo, la implementación de las medidas de gestión de riesgos (RMM) y las condiciones operacionales (CO) deben ser proporcionales al grado de preocupación por el riesgo para la salud presentado por la sustancia. Las exposiciones deben ser controladas al menos a los niveles que representan un nivel de riesgo aceptable de tal manera que la implementación de las RMMs seleccionadas asegurará que la probabilidad de que ocurra un evento debido al peligro de la sustancia sea insignificante y se considere que el riesgo se controla a Un nivel de no preocupación.

Para el desengrasante cutáneo, se ha realizado una evaluación cualitativa del riesgo y las medidas de manejo del riesgo de manejo y almacenamiento que generalmente se identifican para los riesgos de desengrasantes cutáneos se describen en la Sección 10.2. Una revisión de estas MGR indica que si el usuario cumple con la siguiente declaración genérica, los riesgos debidos a la desengrasado de la piel se consideran controlados. Para cualquier sustancia que se considere desengrasante de la piel, estas medidas se comunicarán mediante la hoja de datos de seguridad utilizando la siguiente frase de advertencia adicional: EUH066 - La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

Si es probable que ocurra una exposición repetida de la piel a la sustancia, use guantes adecuados probados según EN374 y proporcione programas de cuidado de la piel para los empleados.

Sección 2.2 - Control de la exposición medioambiental

Características del Producto	: Líquido
Frecuencia y duración del uso	: No aplicable.
Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo	: No aplicable.
Otras condiciones que afectan a los riesgos de exposición medioambiental	: No aplicable.
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión	: No aplicable.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo	: No aplicable.
Medidas organizativas para evitar o limitar las emisiones del emplazamiento	: No aplicable.
Condiciones y medidas relacionadas con plantas de tratamiento de aguas residuales	: No aplicable.
Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación	: No aplicable.
Tratamiento adecuado para los residuos	: No aplicable.

Sección 3 - Estimación de la exposición**Sección 3.1 - Salud**

Evaluación de la exposición (humana): : No aplicable.

Sección 3.1 - Salud

Evaluación de la exposición (humana): : No aplicable.

Sección 3.2 - Medio ambiente

Evaluación de la exposición (medioambiental): : No aplicable.

Sección 3.2 - Medio ambiente

Evaluación de la exposición (medioambiental): : No aplicable.

Sección 4 - Orientación para comprobar el cumplimiento del escenario de exposición

Sección 4.1 - Salud	
Salud	: Los datos sobre el peligro no confirman la necesidad de establecer un DNEL para otros efectos a la salud. [G36] Las medidas de gestión de riesgo están basadas en una caracterización de riesgo cualitativa. [G37]
Sección 4.1 - Salud	
Salud	: Los datos sobre el peligro no confirman la necesidad de establecer un DNEL para otros efectos a la salud. [G36] Las medidas de gestión de riesgo están basadas en una caracterización de riesgo cualitativa. [G37]
Sección 4.2 - Medio ambiente	
Medio ambiente	: No aplicable.
Sección 4.2 - Medio ambiente	
Medio ambiente	: No aplicable.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD



SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto

Nombre del producto	Castrol Tecton 15W-40
Código del producto	454756-BE02
SDS #	454756
Tipo del producto	Líquido.

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

Uso de la sustancia o la mezcla	Aceite de motor Para asesoramiento específico en la aplicación vea la Ficha Técnica correspondiente o consulte con nuestro representante.
---------------------------------	--

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Proveedor	BP OIL ESPAÑA, S.A.U Avda. de la Transición Española 30 Parque Empresarial Omega - Edificio D Alcobendas 28.108 Madrid España Teléfono: +34 914 147 001 Fax: +34 914 147 002
Dirección de email	MSDSadvice@bp.com

1.4 Teléfono de emergencia

TELÉFONO DE EMERGENCIA	Carechem: +44 (0) 1235 239 670 (24/7)
------------------------	---------------------------------------

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Definición del producto	Mezcla
-------------------------	--------

Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) n.º. 1272/2008 [CLP/GHS]

No clasificado.

Vea en las secciones 11 y 12 una información más detallada sobre los síntomas y efectos en la salud así como sobre los peligros para el medio ambiente.

2.2 Elementos de la etiqueta

Palabra de advertencia	Sin palabra de advertencia.
Indicaciones de peligro	No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.
Consejos de prudencia	

Prevención	No aplicable.
Respuesta	No aplicable.
Almacenamiento	No aplicable.
Eliminación	No aplicable.

Elementos suplementarios que deben figurar en las etiquetas
Contiene Productos de reacción del ácido bencenosulfónico, p-derivados de mono-C20-24 (pares)-sec-alquilo, sales de calcio. Puede provocar una reacción alérgica.

Reglamento de la UE (CE) n.º. 1907/2006 (REACH)

Nombre del producto	Castrol Tecton 15W-40	Código del producto	454756-BE02	Página:	1/12
Versión	5.01	Fecha de emisión	16 Enero 2019	Formato	España
					Idioma ESPAÑOL
				(Spain)	

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

**Anexo XVII -
Restricciones a la
fabricación, la
comercialización y el uso
de determinadas
sustancias, mezclas y
artículos peligrosos**

No aplicable.

Requisitos especiales de envasado

**Recipientes que deben ir
provistos de un cierre de
seguridad para niños**

No aplicable.

**Advertencia de peligro
táctil**

No aplicable.

2.3 Otros peligros

**Resultados de la
valoración PBT y mPmB**

El producto no cumple con los criterios correspondientes a sustancias persistentes, bioacumulables y tóxicas (PBT) o a sustancias muy persistentes y muy bioacumulables (vPvB), de acuerdo con el Reglamento (CE) n.º 1907/2006, Anexo XIII.

**Otros peligros que no
conducen a una
clasificación**

Desengrasante de la piel.

ACEITES DE MOTOR USADOS

El aceite de motor usado puede contener componentes dañinos que pueden provocar cáncer de piel. Ver la nota en la sección "Información toxicológica - Piel" de esta Hoja.

SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes**3.2 Mezclas**

Definición del producto

Mezcla

Aceite base altamente refinado (extracto IP 346 DMSO < 3%). Aditivos mejoradores del rendimiento.

Nombre del producto o ingrediente	Identificadores	%	Reglamento (CE) n.º 1272/2008 [CLP]	Tipo
Aceite base - no especificado	Varies - Vea la Clave para las abreviaciones	≥75 - ≤90	No clasificado.	[2]
Aceite base - no especificado	Varies - Vea la Clave para las abreviaciones	≤10	Asp. Tox. 1, H304	[1] [2]

Consultar en la Sección 16 el texto completo de las frases H arriba declaradas.

Tipo

[1] Sustancia clasificada con un riesgo a la salud o al medio ambiente

[2] Sustancia con límites de exposición profesionales

[3] La sustancia cumple los criterios de PBT según el Reglamento (CE) n.º. 1907/2006, Anexo XIII

[4] La sustancia cumple los criterios de mPmB según el Reglamento (CE) n.º. 1907/2006, Anexo XIII

[5] Sustancia que suscite un grado de preocupación equivalente

[6] Información adicional debido a la política de la compañía

Los límites de exposición laboral, en caso de existir, figuran en la sección 8.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios**4.1 Descripción de los primeros auxilios**

Contacto con los ojos

En caso de contacto, lavar los ojos inmediatamente con agua abundante durante por lo menos 15 minutos. Los párpados deberán mantenerse separados del globo ocular para asegurar un enjuague a fondo. Verificar si la víctima lleva lentes de contacto y en este caso, retirárselas. Procurar atención médica.

Contacto con la piel

Lavar perfectamente la piel con agua y jabón, o con un limpiador cutáneo reconocido. Quítense la ropa y calzado contaminados. Lavar la ropa antes de volver a usarla. Limpiar completamente el calzado antes de volver a usarlo. Obtenga atención médica si se desarrolla irritación.

Por inhalación

Si es inhalado, trasladar al afectado al aire libre. Busque atención médica si se presentan síntomas.

Ingestión

No inducir al vómito a menos que lo indique expresamente el personal médico. Busque atención médica si se presentan síntomas.

**Protección del personal de
primeros auxilios**

No se debe realizar ninguna acción que suponga un riesgo personal o sin formación adecuada.

Nombre del producto	Castrol Tecton 15W-40	Código del producto	454756-BE02	Página: 2/12
Versión 5.01	Fecha de emisión 16 Enero 2019	Formato España (Spain)	Idioma ESPAÑOL	

SECCIÓN 4. Primeros auxilios**4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados**

En caso de requerir información más detallada relativa a los síntomas y efectos sobre la salud, consulte en la Sección 11.

Efectos agudos potenciales para la salud

Por inhalación	La inhalación de vapor en condiciones medioambientales no plantea normalmente un problema debido a baja presión de vapor.
Ingestión	No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.
Contacto con la piel	Desengrasante de la piel. Podría causar sequedad e irritación de la piel.
Contacto con los ojos	No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Efectos retardados e inmediatos, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo

Por inhalación	El exceso de exposición a la inhalación de gotitas que flotan en el aire o aerosoles puede causar irritación del tracto respiratorio.
Ingestión	La ingestión de grandes cantidades puede causar náusea y diarrea.
Contacto con la piel	El contacto prolongado o repetido puede destruir la grasa cutánea y producir irritación o dermatitis.
Contacto con los ojos	Posible riesgo de sufrir picor o rojez pasajeros si se produce contacto accidental con los ojos.

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

Notas para el médico	El tratamiento será, en general, sintomático y dirigido a aliviar los efectos.
-----------------------------	--

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios**5.1 Medios de extinción**

Medios de extinción apropiados	En caso de incendio, use espuma, polvo químico seco o spray o extintor de dióxido de carbono.
Medios de extinción no apropiados	No usar chorro de agua. El uso de un chorro de agua puede hacer que el fuego se extienda al salpicar el producto encendido.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Peligros derivados de la sustancia o mezcla	La presión puede aumentar y el contenedor puede explotar en caso de calentamiento o incendio.
Productos peligrosos de la combustión	Los productos de combustión pueden incluir los siguientes: óxidos de carbono (CO, CO ₂)

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Precauciones especiales para los bomberos	No se debe realizar ninguna acción que suponga un riesgo personal o sin formación adecuada. En caso de incendio, aislar rápidamente la zona, evacuando a todas las personas de las proximidades del lugar del incidente.
Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios	Los bomberos deben llevar equipo de protección apropiado y un equipo de respiración autónomo con una máscara facial completa que opere en modo de presión positiva. Las prendas para bomberos (incluidos cascos, guantes y botas de protección) conformes a la norma europea EN 469 proporcionan un nivel básico de protección en caso de incidente químico.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental**6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**

Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia	No se debe realizar ninguna acción que suponga un riesgo personal o sin formación adecuada. Evacuar los alrededores. No deje que entre el personal innecesario y sin protección. No toque o camine sobre el material derramado. Los pisos pueden estar resbaladizos; tenga precaución para evitar caídas. Llevar puesto un equipo de protección individual adecuado.
Para el personal de emergencia	Si se necesitan prendas especiales para gestionar el vertido, tomar en cuenta las informaciones recogidas en la Sección 8 en relación a los materiales adecuados y no adecuados. Consultar también la información mencionada en "Para personal de no emergencia".

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, las vías fluviales, las tuberías de desagüe y las alcantarillas. Informar a las autoridades pertinentes si el producto ha causado contaminación medioambiental (alcantarillas, vías fluviales, suelo o aire).

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Nombre del producto	Castrol Tecton 15W-40	Código del producto	454756-BE02	Página:	3/12
Versión	5.01	Fecha de emisión	16 Enero 2019	Formato	España
					(Spain)
				Idioma	ESPAÑOL

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

Derrame pequeño	Detener la fuga si esto no presenta ningún riesgo. Retire los envases del área del derrame. Absorber con un material inerte y colocar en un contenedor de eliminación de desechos apropiado. Elimine por medio de un contratista autorizado para la eliminación.
Gran derrame	Detener la fuga si esto no presenta ningún riesgo. Retire los envases del área del derrame. Evite que se introduzca en alcantarillas, canales de agua, sótanos o áreas reducidas. Detener y recoger los derrames con materiales absorbentes no combustibles, como arena, tierra, vermiculita o tierra de diatomeas, y colocar el material en un envase para desecharlo de acuerdo con las normativas locales. Elimine por medio de un contratista autorizado para la eliminación.
6.4 Referencia a otras secciones	Consultar en la Sección 1 la información de contacto en caso de emergencia. Vea en el apartado 5 las medidas contra incendios. Consultar en la Sección 8 la información relativa a equipos de protección personal apropiados. Consultar en la Sección 12 las medidas de prevención relativas al medio ambiente. Consulte en la Sección 13 la información adicional relativa al tratamiento de residuos.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento**7.1 Precauciones para una manipulación segura**

Medidas de protección	Llevar puesto un equipo de protección individual adecuado.
Información relativa a higiene en el trabajo de forma general	Deberá prohibirse comer, beber o fumar en los lugares donde se manipula, almacena o trata este producto. Lávese completamente después del manejo. Retirar el equipo de protección y las ropas contaminadas antes de acceder a zonas donde se coma. Consultar también en la Sección 8 la información adicional sobre medidas higiénicas.
7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades	Almacenar conforme a las normativas locales. Almacenar en un lugar seco, fresco y bien ventilado, lejos de materiales incompatibles (véase la sección 10). Mantenga alejado del calor y luz solar directa. Mantener el contenedor bien cerrado y sellado hasta el momento de usarlo. Los envases abiertos deben cerrarse perfectamente con cuidado y mantenerse en posición vertical para evitar derrames. Almacenar y usar solamente en equipos / recipientes diseñados para ser usados con este producto. No almacenar en contenedores sin etiquetar.
No apropiado(s)	Exposición prolongada a elevadas temperaturas.

7.3 Usos específicos finales

Recomendaciones	Vea el apartado 1.2 y los Ejemplos de exposición en el anexo, si procede.
------------------------	---

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual**8.1 Parámetros de control**

Límites de exposición profesional	
Nombre del producto o ingrediente	Valores límite de la exposición
Aceite base - no especificado	INSHT (España). VLA-EC: 10 mg/m³ 15 minutos. Emitida/revisada: 1/2008 Forma: nieblas VLA-ED: 5 mg/m³ 8 horas. Emitida/revisada: 1/2008 Forma: nieblas
Aceite base - no especificado	INSHT (España). VLA-EC: 10 mg/m³ 15 minutos. Emitida/revisada: 1/2008 Forma: nieblas VLA-ED: 5 mg/m³ 8 horas. Emitida/revisada: 1/2008 Forma: nieblas
Aunque pueden mostrarse en esta sección los OEL específicos para ciertos componentes, puede haber otros componentes presentes en cualquier neblina, vapor o polvo producido. Así pues, los OEL específicos puede que apliquen al producto en general y se ofrecen a modo de guía solamente.	
Procedimientos recomendados de control	Si este producto contiene ingredientes con límites de exposición, puede ser necesaria la supervisión personal, del ambiente de trabajo o biológica para determinar la efectividad de la ventilación o de otras medidas de control y/o la necesidad de usar un equipo de protección respiratoria. Deben utilizarse como referencia normas de monitorización como las siguientes: Norma europea EN 689 (Atmósferas en los lugares de trabajo. Directrices para la evaluación de la exposición por inhalación de agentes químicos para la comparación con los valores límite y estrategia de medición) Norma europea EN 14042 (Atmósferas en los lugares de trabajo. Directrices para la aplicación y uso de procedimientos para evaluar la exposición a agentes químicos y biológicos) Norma europea EN 482 (Atmósferas en los lugares de trabajo. Requisitos generales relativos al funcionamiento de los procedimientos para la medida de agentes químicos) Deberán utilizarse asimismo como referencia los documentos de orientación nacionales relativos a métodos de determinación de sustancias peligrosas.

Nivel Obtenido sin Efectos Derivados

No hay valores DNEL/DMEL disponibles.

Nombre del producto	Castrol Tecton 15W-40	Código del producto	454756-BE02	Página:	4/12
Versión	5.01	Fecha de emisión	16 Enero 2019	Formato	España
					(Spain)
				Idioma	ESPAÑOL

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual**Concentración Prevista Sin Efecto**

No hay valores PNEC disponibles.

8.2 Controles de la exposición**Controles técnicos apropiados**

Suministrar una ventilación exhaustiva u otros controles de ingeniería que mantengan las concentraciones en el aire por debajo de sus límites de exposición laboral respectivos. Todas las actividades que involucren químicos deberán ser evaluadas referente a sus riesgos para la salud, para asegurar que las exposiciones sean controladas de manera adecuada. El equipo de protección personal sólo debe ser considerado después de que otras formas de medidas de control (por ejemplo, controles de ingeniería) han sido adecuadamente evaluadas. El equipo de protección personal deberá estar conforme con las normas pertinentes, ser adecuado para su uso y estar en buen estado de funcionamiento y mantenimiento. Deberá solicitar asesoramiento a su proveedor de equipos de protección personal referente a su selección y a las normas pertinentes. Si desea más información sobre las normas, póngase en contacto con su organización nacional.

La selección final de equipo de protección dependerá de una evaluación del riesgo de protección. Es importante asegurar que todos los elementos de los equipos de protección personal sean compatibles.

Medidas de protección individual**Medidas higiénicas**

Lave las manos, antebrazos y cara completamente después de manejar productos químicos, antes de comer, fumar y usar el lavabo y al final del período de trabajo. Verifique que las estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad se encuentren cerca de las estaciones de trabajo.

Protección respiratoria

En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo respiratorio adecuado. La elección correcta de protección respiratoria depende de los productos químicos manejados, las condiciones de trabajo y el uso y la condición del equipo respiratorio. Se deberán desarrollar procedimientos de seguridad para cada aplicación. El equipo de protección respiratoria deberá elegirse, por lo tanto, consultando con el proveedor/fabricante y después de haberse hecho la evaluación completa de las condiciones de trabajo.

Protección de los ojos/la cara

Gafas de seguridad con protección lateral.

Protección de la piel**Protección de las manos****Información general:**

Debido a que los entornos de trabajo y procedimientos de manejo de materiales específicos pueden variar, es necesario desarrollar procedimientos de seguridad para cada aplicación prevista. La selección correcta de guantes protectores dependerá de los productos químicos que deban manejarse y de las condiciones de trabajo y utilización. La mayoría de los guantes ofrecen protección sólo durante un periodo de tiempo limitado antes de que sea necesario desecharlos y sustituirlos (incluso aquellos guantes que ofrecen mayor resistencia a los productos químicos se romperán después de repetidas exposiciones a sustancias químicas).

Recomendados: guantes de nitrilo.

Tiempo de perforación

Los datos de tiempos de impregnación los generan los fabricantes de guantes en condiciones de prueba en el laboratorio e indican cuánto tiempo puede esperarse que el guante ofrezca una resistencia eficaz a la impregnación. A la hora de observar las recomendaciones acerca del tiempo de impregnación es importante tener en cuenta las condiciones laborales reales. Solicite siempre a su proveedor de guantes información técnica actualizada referente a los tiempos de impregnación correspondientes al tipo de guante recomendado. Nuestras recomendaciones acerca de la selección de guantes son las siguientes:

Contacto continuo:

Guantes con un tiempo de impregnación mínimo de 240 minutos, o >480 minutos, si pueden obtenerse del tipo adecuado.

Si no hay disponibles guantes adecuados que ofrezcan este nivel de protección, pueden aceptarse guantes con tiempos de impregnación más cortos, siempre y cuando se determinen y observen programas de mantenimiento y sustitución de guantes adecuados.

Protección contra salpicaduras / a corto plazo:

Tiempos de impregnación recomendados como los antedichos.

Se reconoce que para exposiciones a corto plazo transitorias pueden usarse normalmente guantes con tiempos de impregnación más cortos. Por lo tanto deberán determinarse y observarse estrictamente programas de mantenimiento y sustitución adecuados.

Nombre del producto	Castrol Tecton 15W-40	Código del producto	454756-BE02	Página: 5/12
Versión 5.01	Fecha de emisión 16 Enero 2019	Formato España	Idioma ESPAÑOL	
		(Spain)		

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual**Grosor del guante:**

Para aplicaciones generales, recomendamos guantes con un espesor normalmente superior a 0,35 milímetros.

Es preciso subrayar que el espesor del guante no es necesariamente un buen pronosticador de su resistencia a una sustancia química específica, ya que su eficiencia a la impregnación dependerá de la composición exacta del material del guante. Por lo tanto, la selección del guante también debería basarse en considerar los requisitos de la tarea y en el conocimiento de los tiempos de ruptura.

El espesor del guante también puede variar dependiendo de su fabricante, así como del tipo y del modelo de guante. Por lo tanto, siempre deben tenerse en cuenta los datos técnicos del fabricante a fin de asegurar la selección del guante más adecuado para la tarea específica.

Nota: Dependiendo de la actividad llevada a cabo, pueden ser necesarios guantes de distintos espesores para tareas específicas. Por ejemplo:

- Guantes más finos (de 0,1 milímetro o menos) pueden requerirse en caso de que sea necesario un alto grado de destreza manual. No obstante, estos guantes probablemente sólo ofrezcan una protección a corto plazo y normalmente se deben usar una sola vez para luego desecharlos.
- Guantes más gruesos (de 3 milímetros o más) pueden requerirse cuando existe un riesgo mecánico (así como químico); es decir, donde hay un potencial para la abrasión o punción.

Piel y cuerpo

Es buena práctica industrial usar ropas protectoras.

Antes de utilizar este producto se debe seleccionar equipo protector personal para el cuerpo basándose en la tarea a ejecutar y los riesgos involucrados y debe ser aprobado por un especialista.

Las batas de algodón o de poliéster / algodón sólo ofrecerán protección contra una contaminación superficial ligera que no se empape a través de la piel. Las batas deberán lavarse de manera regular. Cuando hay gran riesgo de exposición cutánea (e.g. cuando se limpian derrames o si hay riesgo de salpicaduras) serán requeridos delantales resistentes a químicos y / o ropas y botas impermeables a productos químicos.

Consulte las normas:

Protección respiratoria: EN 529

Guantes: EN 420, EN 374

Protección de los ojos: EN 166

Filtración con media máscara: EN 149

Filtración con media máscara con válvula: EN 405

Media máscara: EN 140 más filtro

Máscara completa: EN 136 más filtro

Filtros de partícula: EN 143

Filtros combinados/de gas: EN 14387

Controles de exposición medioambiental

Se deben verificar las emisiones de los equipos de ventilación o de los procesos de trabajo para verificar que cumplen con los requisitos de la legislación de protección del medio ambiente. En algunos casos para reducir las emisiones hasta un nivel aceptable, será necesario usar depuradores de humo, filtros o modificar el diseño del equipo del proceso.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas**9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas****Aspecto**

Estado físico	Líquido.
Color	Ámbar. [Pálido]
Olor	No disponible.
Umbral olfativo	No disponible.
pH	No disponible.
Punto de fusión/punto de congelación	No disponible.
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	No disponible.
Punto de fluidez	-39 °C
Punto de inflamación	Vaso abierto: 230°C (446°F) [Cleveland.]
Tasa de evaporación	No disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas)	No disponible.

Nombre del producto	Castrol Tecton 15W-40	Código del producto	454756-BE02	Página: 6/12
Versión 5.01	Fecha de emisión 16 Enero 2019	Formato España	Idioma ESPAÑOL	
		(Spain)		

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

Límites superior/inferior de inflamabilidad o de explosividad	No disponible.
Presión de vapor	No disponible.
Densidad de vapor	No disponible.
Densidad relativa	No disponible.
Densidad	<1000 kg/m³ (<1 g/cm³) a 15°C
Solubilidad(es)	insoluble en agua.
Coefficiente de reparto: n-octanol/agua	No disponible.
Temperatura de auto-inflamación	No disponible.
Temperatura de descomposición	No disponible.
Viscosidad	Cinemática: 107 mm²/s (107 cSt) a 40°C Cinemática: 14.4 mm²/s (14.4 cSt) a 100°C
Propiedades explosivas	No disponible.
Propiedades comburentes	No disponible.

9.2 Otros datos

Ninguna información adicional.

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad	No hay datos de prueba específicos para este producto. Para obtener más información, consulte "Condiciones que deben evitarse" y "Materiales incompatibles".
10.2 Estabilidad química	El producto es estable.
10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas	En condiciones normales de almacenamiento y uso, no se producen reacciones peligrosas. Bajo condiciones normales de almacenamiento y uso, no ocurrirá una polimerización peligrosa.
10.4 Condiciones que deben evitarse	Evitar todas las fuentes posibles de ignición (chispa o llama).
10.5 Materiales incompatibles	Reactivo o incompatible con los siguientes materiales: materiales oxidantes.
10.6 Productos de descomposición peligrosos	En condiciones normales de almacenamiento y uso, no se deberían formar productos de descomposición peligrosos.

SECCIÓN 11. Información toxicológica**11.1 Información sobre los efectos toxicológicos**Estimaciones de toxicidad aguda

Ruta	Valor ETA (estimación de toxicidad aguda según SGA)
No disponible.	

Información sobre posibles vías de exposición Rutas de entrada previstas: Cutánea, Por inhalación.

Efectos agudos potenciales para la salud

Por inhalación	La inhalación de vapor en condiciones medioambientales no plantea normalmente un problema debido a baja presión de vapor.
Ingestión	No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.
Contacto con la piel	Desengrasante de la piel. Podría causar sequedad e irritación de la piel.
Contacto con los ojos	No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas

Por inhalación	Ningún dato específico.
----------------	-------------------------

Nombre del producto	Castrol Tecton 15W-40	Código del producto	454756-BE02	Página:	7/12
Versión	5.01	Fecha de emisión	16 Enero 2019	Formato	España
				(Spain)	Idioma ESPAÑOL

SECCIÓN 11. Información toxicológica

Ingestión	Ningún dato específico.
Contacto con la piel	Los síntomas adversos pueden incluir los siguientes: irritación sequedad agrietamiento
Contacto con los ojos	Ningún dato específico.
<u>Efectos retardados e inmediatos, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo</u>	
Por inhalación	El exceso de exposición a la inhalación de gotitas que flotan en el aire o aerosoles puede causar irritación del tracto respiratorio.
Ingestión	La ingestión de grandes cantidades puede causar náusea y diarrea.
Contacto con la piel	El contacto prolongado o repetido puede destruir la grasa cutánea y producir irritación o dermatitis.
Contacto con los ojos	Posible riesgo de sufrir picor o rojez pasajeros si se produce contacto accidental con los ojos.
<u>Efectos crónicos potenciales para la salud</u>	
General	ACEITES DE MOTOR USADOS Los productos de la ignición, que aparecen como resultado de la combustión interna de los motores, contaminan los aceites del motor durante su funcionamiento. El aceite usado de estos motores puede provocar cáncer de piel, especialmente cuando el contacto prolongado y frecuente con estos productos no va acompañado de una higiene personal adecuada. Por lo tanto, debe evitarse el contacto frecuente o prolongado con cualquier tipo de aceite de motor usado y procurar mantener una higiene personal considerable.
Carcinogenicidad	No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.
Mutagénesis	No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.
Efectos de desarrollo	No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.
Efectos sobre la fertilidad	No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

SECCIÓN 12. Información ecológica**12.1 Toxicidad**

Peligros para el medio ambiente	No clasificado como peligroso
--	-------------------------------

12.2 Persistencia y degradabilidad

Se supone biodegradable.

12.3 Potencial de bioacumulación

No se espera que este producto se bioacumule a través de las cadenas alimenticias en el medio ambiente.

12.4 Movilidad en el suelo

Coeficiente de partición tierra/agua (K_{oc})	No disponible.
Movilidad	Los vertidos pueden penetrar en el subsuelo provocando la contaminación de las aguas subterráneas.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

El producto no cumple con los criterios correspondientes a sustancias persistentes, bioacumulables y tóxicas (PBT) o a sustancias muy persistentes y muy bioacumulables (vPvB), de acuerdo con el Reglamento (CE) n.º 1907/2006, Anexo XIII.

12.6 Otros efectos adversos

Otra información ecológica	Los vertidos pueden formar una película sobre la superficie de las aguas, ocasionando daños físicos a los organismos, además de perjudicar la transferencia de oxígeno.
-----------------------------------	---

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación**13.1 Métodos para el tratamiento de residuos****Producto**

Métodos de eliminación	Si fuera posible, reciclar el producto. La eliminación de grandes cantidades debe ser realizada por personal autorizado al efecto.
Residuos Peligrosos	Sí.
<u>Catálogo Europeo de Residuos (CER)</u>	

Nombre del producto	Castrol Tecton 15W-40	Código del producto	454756-BE02	Página:	8/12
Versión	5.01	Fecha de emisión	16 Enero 2019	Formato	España
					(Spain)
				Idioma	ESPAÑOL

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

Código de residuo	Denominación del residuo
13 02 05*	Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes

No obstante, el uso indebido y/o la presencia de agentes contaminantes potenciales pudieran requerir un código alternativo de eliminación de residuos que asignará el usuario final.

Empaquetado

Métodos de eliminación Si fuera posible, reciclar el producto. La eliminación de grandes cantidades debe ser realizada por personal autorizado al efecto.

Precauciones especiales Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Los envases vacíos o los revestimientos pueden retener residuos del producto. Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, las vías fluviales, las tuberías de desagüe y las alcantarillas.

Referencias Decisión 2014/955/UE de la Comisión
Directiva 2008/98/CE

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

	ADR/RID	ADN	IMDG	IATA
14.1 Número ONU	No regulado.	No regulado.	No regulado.	No regulado.
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas	-	-	-	-
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte	-	-	-	-
14.4 Grupo de embalaje	-	-	-	-
14.5 Peligros para el medio ambiente	No.	No.	No.	No.
Información adicional	-	-	-	-

14.6 Precauciones particulares para los usuarios No disponible.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y el Código IBC No disponible.

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 de la UE (CE) n.º. 1907/2006 (REACH)

Anexo XIV - Lista de sustancias sujetas a autorización

Anexo XIV

Ninguno de los componentes está listado.

Sustancias altamente preocupantes

Ninguno de los componentes está listado.

Otras regulaciones

Estado REACH La empresa, según se identifica en la Sección 1, vende este producto en la UE en conformidad con los requisitos actuales de REACH.

Inventario de los Estados Unidos (TSCA 8b) Todos los componentes están listados o son exentos.

Nombre del producto	Castrol Tecton 15W-40	Código del producto	454756-BE02	Página: 9/12
Versión 5.01	Fecha de emisión 16 Enero 2019	Formato España	Idioma ESPAÑOL	
		(Spain)		

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

Inventario de Sustancias de Australia (AICS)	Todos los componentes están listados o son exentos.
Inventario de Canadá	Todos los componentes están listados o son exentos.
Inventario de Sustancias Químicas de China (IECSC)	Todos los componentes están listados o son exentos.
Inventario de Sustancias de Japón (ENCS)	Todos los componentes están listados o son exentos.
Inventario de Sustancias de Corea (KECI)	Todos los componentes están listados o son exentos.
Inventario de Sustancias de Filipinas (PICCS)	Todos los componentes están listados o son exentos.
Taiwan Chemical Substances Inventory (TCSI)	Todos los componentes están listados o son exentos.

[Sustancias destructoras de la capa de ozono \(1005/2009/UE\)](#)

No inscrito.

[Consentimiento informado previo \(PIC\) \(649/2012/UE\)](#)

No inscrito.

[Directiva Seveso](#)

Este producto no está controlado bajo la Directiva Seveso.

15.2 Evaluación de la seguridad química

Se ha efectuado una evaluación de seguridad química de una o más de las sustancias de esta mezcla. No se ha efectuado una evaluación de seguridad química de la mezcla en sí.

SECCIÓN 16. Otra información**Abreviaturas y acrónimos**

ADN = Acuerdo Europeo Relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Vía Navegable Interior
 ADR = Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera
 ETA = Estimación de Toxicidad Aguda
 FBC = Factor de Bioconcentración
 CAS = Servicio de Resúmenes Químicos
 CLP = Reglamento sobre Clasificación, Etiquetado y Envasado [Reglamento (CE) No 1272/2008]
 VSQ = Valoración de la Seguridad Química
 ISQ = Informe sobre la Seguridad Química
 DMEL = Nivel de Efecto Mínimo Derivado
 DNEL = Nivel sin efecto derivado
 EINECS = Inventario Europeo de Sustancias Químicas Existentes Comercializadas
 EE = Escenarios de Exposición
 Indicación EUH = Indicación de Peligro específica del CLP
 CER = Catálogo Europeo de Residuos
 SGA = Sistema Globalmente Armonizado
 IATA = Asociación de Transporte Aéreo Internacional
 IBC = Contenedor Intermedio para Productos a Granel
 IMDG = Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas
 Log Kow = logaritmo del coeficiente de reparto octanol/agua
 MARPOL = Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, 1973 con el Protocolo de 1978. ("Marpol" = polución marina)
 OCDE = Organización de Cooperación y Desarrollo Económico
 PBT = Persistente, Bioacumulativo y Tóxico
 PNEC = Concentración Prevista Sin Efecto
 REACH = Reglamento de Registro, Evaluación, Autorización y Restricción de Sustancias Químicas [Reglamento (CE) No. 1907/2006]
 RID = Reglamento de Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril
 RRN = Número de Registro REACH
 TDA = Temperatura de Descomposición Autoacelerada
 SEP = Sustancia Extremadamente Preocupante
 STOT-RE = Toxicidad Específica en Determinados Órganos - Exposiciones Repetidas
 STOT-SE = Toxicidad Específica en Determinados Órganos - Exposición Única
 VLA-ED = Promedio ponderado por el tiempo

Nombre del producto	Castrol Tecton 15W-40	Código del producto	454756-BE02	Página: 10/12
Versión 5.01	Fecha de emisión 16 Enero 2019	Formato España (Spain)	Idioma ESPAÑOL	

SECCIÓN 16. Otra información

ONU = Organización de las Naciones Unidas
UVCB = Sustancia de hidrocarburo complejo
COV = Compuestos Orgánicos Volátiles
mPmB = Muy Persistente y Muy Bioacumulativa
Varia = puede contener uno o más de los siguientes 64741-88-4 / RRN 01-2119488706-23, 64741-89-5 / RRN 01-2119487067-30, 64741-95-3 / RRN 01-2119487081-40, 64741-96-4 / RRN 01-2119483621-38, 64742-01-4 / RRN 01-2119488707-21, 64742-44-5 / RRN 01-2119985177-24, 64742-45-6, 64742-52-5 / RRN 01-2119467170-45, 64742-53-6 / RRN 01-2119480375-34, 64742-54-7 / RRN 01-2119484627-25, 64742-55-8 / RRN 01-2119487077-29, 64742-56-9 / RRN 01-2119480132-48, 64742-57-0 / RRN 01-2119489287-22, 64742-58-1, 64742-62-7 / RRN 01-2119480472-38, 64742-63-8, 64742-65-0 / RRN 01-2119471299-27, 64742-70-7 / RRN 01-2119487080-42, 72623-85-9 / RRN 01-2119555262-43, 72623-86-0 / RRN 01-2119474878-16, 72623-87-1 / RRN 01-2119474889-13

Procedimiento utilizado para deducir la clasificación según el Reglamento (CE) n.º. 1272/2008 [CLP/SGA]

Clasificación	Justificación
No clasificado.	

Texto completo de las frases H abreviadas H304 Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.

Texto completo de las clasificaciones [CLP/SGA] Asp. Tox. 1, H304 PELIGRO POR ASPIRACIÓN - Categoría 1

Historial

Fecha de emisión/ Fecha de revisión 16/01/2019.
Fecha de la emisión anterior 07/01/2019.
Preparada por Product Stewardship

Indica la información que ha cambiado desde la edición de la versión anterior.

Aviso al lector

Se han seguido todos los pasos razonablemente factibles para garantizar que esta hoja de normas de seguridad, así como toda la información sobre salud, seguridad y medioambiente que contiene, sea precisa a la fecha especificada más adelante. No se ofrece ninguna garantía o representación, ni explícita ni implícita, en relación con la precisión o completitud de los datos y de la información incluidos en la presente hoja de normas de seguridad.
Los datos y consejos expuestos se aplican cuando el producto se vende para la aplicación o aplicaciones indicadas. No deberá utilizar el producto para otro propósito que no sea la aplicación, o las aplicaciones, especificadas sin solicitar antes el consejo del BP Group.
Es obligación del usuario evaluar y utilizar este producto de forma segura, así como cumplir todas las leyes y reglamentaciones aplicables. El Grupo BP no será responsable de ningún daño o lesión resultantes de un uso del producto que no sea el indicado, de ningún fallo derivado de las recomendaciones o de ningún peligro inherente a la naturaleza del material. Si este producto ha sido adquirido con el fin de que lo utilicen terceros para trabajar, los compradores están obligados a adoptar todas las medidas necesarias para garantizar que cualquier persona que maneje o utilice el producto conozca la información incluida en esta hoja. Los empresarios tienen la obligación de informar a sus empleados y demás personas que pudieran verse afectadas acerca de todos los riesgos que se describen en esta hoja, así como de las precauciones que deben adoptar. Puede ponerse en contacto con el Grupo BP para asegurarse de que este documento sea el más reciente disponible. Se prohíbe terminantemente alterar este documento.

Nombre del producto	Castrol Tecton 15W-40	Código del producto	454756-BE02	Página:	12/12
Versión	5.01	Fecha de emisión	16 Enero 2019	Formato	España
					(Spain)
				Idioma	ESPAÑOL



R-410A

Características y aplicaciones

El R-410A es una mezcla casi azeotrópica compuesta de R-125 y R-32; actualmente se utiliza fundamentalmente en los nuevos equipos de aire acondicionado que van apareciendo en el mercado. Es un producto químicamente estable, con un bajo deslizamiento (Glide) de temperatura y baja toxicidad. A pesar del carácter inflamable del R-32, la formulación global del producto hace que este no sea inflamable, incluso en caso de fugas. Está clasificado como **A1** grupo **L1**.

Toxicidad y almacenamiento

El R-410A tiene muy baja toxicidad incluso después de repetidas exposiciones. El valor del AEL (Allowance Exposure Limit) es de 1000 ppm (8 horas TWA). Los envases que contengan R-410A deben almacenarse en áreas frías y ventiladas lejos de fuentes de calor. En el caso de fugas los vapores se concentrarán a nivel de suelo desplazando al oxígeno del aire ambiente; en tal caso hay que tomar precauciones a la hora de evacuar el área afectada.

Componentes

Nombre químico	% en peso	Nº CAS	Nº . CE
Pentafluoroetano (R-125)	50	354-33-6	206-557-8
Difluorometano (R-32)	50	75-10-5	200-839-4

Propiedades físicas

PROPIEDADES FÍSICAS	UNIDADES	R-410A
Peso molecular	(g/mol)	72.6
Temperatura ebullición (a 1,013 bar)	(°C)	-51.58
Deslizamiento temperatura de ebullición (a 1,013 bar)	(K)	0.1
Temperatura crítica	(°C)	72.13
Presión crítica	(bar abs)	49.26
Densidad crítica	(Kg/m³)	488,90
Densidad del líquido (25°C)	(Kg/m³)	1062
Densidad del líquido (-25°C)	(Kg/m³)	1273
Densidad del vapor saturado (25°C)	(Kg/m³)	4,12
Presión del vapor (25°C)	(bar abs)	16.5
Presión del vapor (-25°C)	(bar abs)	3.30
Calor de vaporización a punto de ebullición	(KJ/Kg)	276
Calor específico del líquido (25°C)	(KJ/Kg K)	1.84
Calor específico del vapor (25°C) (1 atm)	KJ/Kg K)	0.83
Conductibilidad térmica del líquido (25°C)	(W/mK)	0.088
Conductibilidad térmica del vapor (25°C) (1 atm)	(W/mk)	0.013
Solubilidad con el agua (25°C)	ppm	despreciable
Límite de inflamabilidad	(% vol.)	Ninguno
Toxicidad (AEL)	ppm	1000
ODP	-	0
PCA (GWP)	-	2088*

* De acuerdo con IPPCC-AR4/CIE (Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático)-2007

Gráfica comparativa temperatura/presión R-22- R-410A

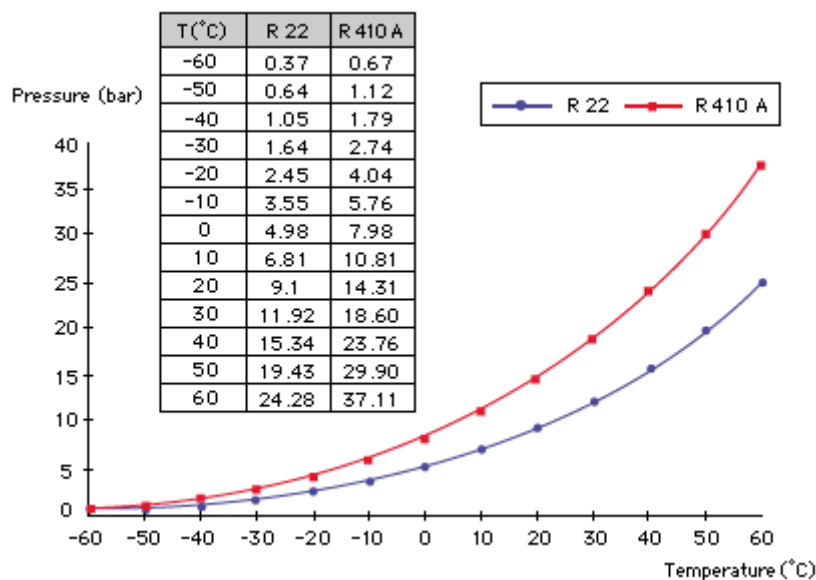
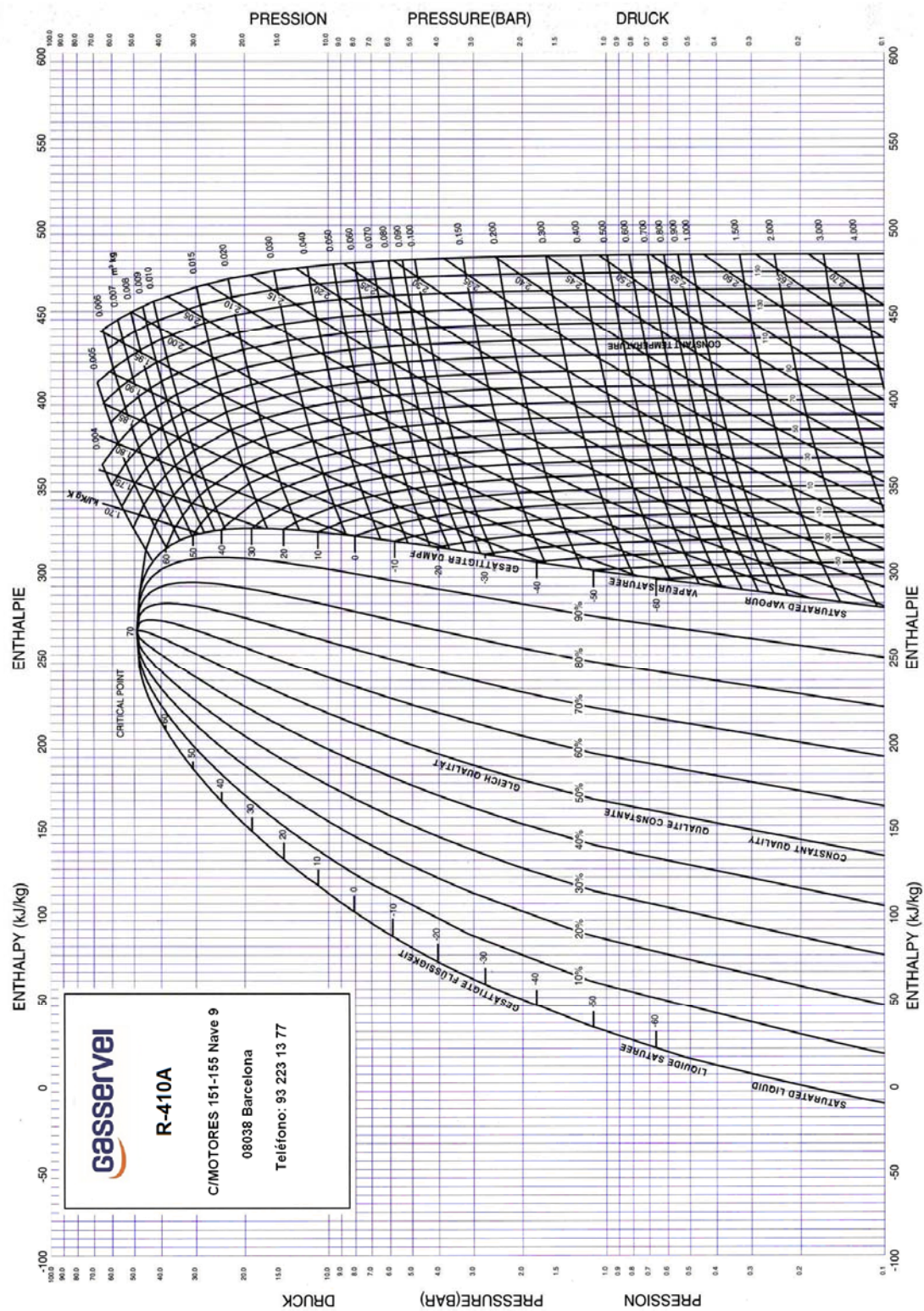


Tabla de presión/temperatura

TEMP. (°C)	PRESIÓN ABSOLUTA (bar)		DENSIDAD (Kg/m³)		ENTALPÍA (kJ/Kg)		ENTROPÍA (kJ/Kg.K)	
	BURBUJA	ROCÍO	BURBUJA	ROCÍO	BURBUJA	ROCÍO	BURBUJA	ROCÍO
-50	1.124	1.121	1339.59	4.54	136.46	406.37	0.8104	2.0201
-45	1.428	1.424	1323.93	5.67	143.01	409.29	0.8393	2.0066
-40	1.793	1.788	1308.01	7.02	149.62	412.14	0.8679	1.9941
-35	2.228	2.222	1291.79	8.62	156.31	414.92	0.8961	1.9823
-30	2.740	2.732	1275.24	10.48	163.07	417.62	0.9240	1.9712
-25	3.340	3.330	1258.34	12.65	169.91	420.23	0.9517	1.9607
-20	4.036	4.023	1241.03	15.15	176.83	422.74	0.9791	1.9508
-15	4.838	4.821	1223.28	18.04	183.83	425.13	1.0062	1.9413
-10	5.757	5.735	1205.04	21.35	190.92	427.40	1.0331	1.9321
-5	6.802	6.774	1186.27	25.13	198.11	429.52	1.0599	1.9233
0	7.984	7.950	1166.89	29.44	205.41	431.50	1.0864	1.9146
5	9.315	9.274	1146.86	34.34	212.81	433.31	1.1129	1.9061
10	10.805	10.756	1126.10	39.91	220.34	434.94	1.1392	1.8977
15	12.467	12.408	1104.53	46.22	228.00	436.38	1.1655	1.8892
20	14.312	14.241	1182.05	53.38	235.80	437.59	1.1918	1.8807
25	16.351	16.269	1158.55	61.50	243.77	438.56	1.2181	1.8720
30	18.598	18.502	1133.91	70.71	251.91	439.27	1.2445	1.8631
35	21.063	20.954	1107.95	81.18	260.26	439.68	1.2710	1.8538
40	23.760	23.636	980.48	93.12	268.84	439.76	1.2977	1.8442
45	26.701	26.563	951.26	106.79	277.69	439.46	1.3248	1.8339
50	29.899	29.745	919.95	122.55	286.87	438.72	1.3524	1.8229

Diagrama de Mollier





Características y aplicaciones

El gas refrigerante **R-32** es un HFC puro, con cero agotamiento en la capa de ozono y bajo potencial de calentamiento atmosférico, utilizado en estado puro en pequeños equipos nuevos de aire acondicionado y refrigeración así como también ha sido comúnmente utilizado componente en distintas mezclas HFC.

El **R-32** es adecuado para nuevos equipos especialmente diseñados para R-32, en aplicaciones que normalmente habrían utilizado R-410A.

Dispone de un PCA (GWP) de 675, el cual está dentro de los límites aceptados para gases refrigerantes utilizados en quipos nuevos (splits) con una carga inferior a 3 kg puestos en el mercado a partir del 1/01/2025 según el reglamento Europeo CE N° 517-2014.

Algunas de sus características son:

- Es un refrigerante más eficiente energéticamente que el R-410A y con PCA (GWP) de 675, 68% inferior al R-410A.
- Su capacidad de refrigeración es similar al R-22 y R-502.
- El equipo precisa menor carga de refrigerante en comparación al R-410A.
- Mismas tuberías y lubricantes (POE) que el R-410A.
- Clasificación de seguridad: A2L, de baja toxicidad y baja inflamabilidad.

Aplicaciones

- Inicialmente utilizado en algunos equipos nuevos de aire acondicionado, se le empieza a considerar también como una alternativa en bajas temperaturas.
- Ha sido utilizado como componente en mezclas HFC muy conocidas por la industria como el R-407C, R-410A, R-442A (RS-50), R-407F, R-453A (RS-70), etc.
- El R-32 está clasificado como inflamable, y por lo tanto, no es un refrigerante diseñado para reconversiones (retrofit) del R-410A.

Condiciones de servicio y trabajo

Debido a que el R-32 es un refrigerante puro, puede transferirse tanto en fase líquida como en fase gas.

Al ser un refrigerante puro, no tiene deslizamiento (Glide) de temperatura. En caso de fuga, podrá rellenarse el equipo directamente sin necesidad de recuperar el refrigerante remanente en el circuito.

Lubricantes

El R-32 es compatible con aceites polioléster. En aplicaciones de aire acondicionado, los mismos aceites utilizados con el R-410A serán válidos para R-32.

NOTA: Según un estudio realizado en EUA por Air-conditioning and Refrigeration Technology Institute, Inc. (USA) y publicado en 1993, se observó que el R-32 no era miscible en todas las concentraciones de lubricante sintético (POE) a partir de temperaturas por debajo de -10°C . Es importante considerar este punto para mezclas desarrolladas para trabajar en temperaturas bajas de refrigeración.

Datos ambientales

El R-32 no contiene cloro, de manera que el producto tiene $\text{ODP} = 0$ (capacidad para agotar la capa de ozono). El R-32 tiene un potencial directo de calentamiento atmosférico (GWP), **bajo**, reduciendo así las emisiones de CO_2 en caso de fugas directas.

Seguridad

El R-32 está catalogado como ligeramente inflamable según ASHRAE 34 y el proyecto de la norma ISO 817, y sólo se inflamaría cuando su concentración estuviera entre el límite inferior y superior de inflamabilidad:

	Límite inflamabilidad inferior	Límite inflamabilidad superior
Concentración R-32	13,3%	29,3%

CERI + Kayak Japan 2011

El R-32 está clasificado como A2L (Grupo L2), es decir, poco inflamable ya que la velocidad de combustión es más bien baja y no es tóxico.

Toxicidad y almacenamiento

R-32 es una sustancia con muy poca toxicidad. El índice por inhalación LC_{50} de 4 horas en ratas es de $1.107.000 \text{ mg/m}^3$ (OECD 403) y el NOEL en relación a problemas cardíacos es aproximadamente de 735.000 mg/m^3 en perros. Los envases de R-32 deben ser almacenados en lugares frescos y ventilados, alejado de llamas libres, chispas y lejos de focos de calor. Se debe evitar la exposición directa al sol y la acumulación de carga electrostática. Mantener alejado de comidas, bebidas y piensos.

Componentes

Nombre químico	% en peso	Nº CE	Nº CAS	Nº registro REACH
Difluorometano R-32	100	200-839-4	75-10-5	01-2119471312-47-XXXX



Propiedades físicas

PROPIEDADES FÍSICAS	UNIDADES	R-32
Fórmula		CH ₂ F ₂
Peso molecular		52.024
Densidad del líquido (25 °C)	Kg/l	0.9588
Punto de ebullición (1atm)	°C	-51.7
Viscosidad del líquido (20 °C)	cP	0.121
Viscosidad del vapor (20 °C)	cP	0.01238
Tensión superficial (20 °C)	mN/m	7.0
Presión del vapor (25 °C)	bar	16,897
Calor específico del líquido (25 °C)	kJ/kg.K	1.884
Calor específico del vapor (25 °C)	kJ/kg.K	0.82633
Punto de congelación	°C	-136
Temperatura crítica	°C	78,35
Presión crítica	bar	58.16
Densidad crítica	Kg/l	0.429756
Calor de vaporización a punto de ebullición (25 °C)	kJ/kg	270.22
Densidad del vapor (Aire=1)		1,86
Presión de vapor a 20°C	mmHg	10319
Densidad del vapor a 20°C	g/ml	0.98
Límites de inflamación (Superior)	% v/v	31.0 ASTM 681-85
Límites de inflamación (Inferior)	% v/v	14.0 ASTM 681-85
Solubilidad del R-32 en agua a 25°C	log	0.21
COP		95
Inflamabilidad		A2L
ODP		0
PCA (GWP)		675*
Toxicidad		No

* De acuerdo con IPPCC-AR4/CIE (Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático)-2007

Envases para R-32

Los envases para R-32 recargables han de cumplir las siguientes especificaciones:

- Ojiva de color rojo (inflamable).
- Rosca izquierdas (será necesario un adaptador para conectar a las mangueras de carga).
- Mínima prueba de presión: 48 bar.



Propiedades termodinámicas

Obtenidas mediante el programa REFPROP

TEMP. °C	Presión Absoluta bar.	Densidad Líquido Kg/m ³	Densidad Vapor Kg/m ³	Entalpía Líquido KJ/Kg	Entalpía Vapor KJ/Kg	Entropía Líquido KJ/Kg K	Entropía Vapor KJ/Kg K
-50	1,1014	1208,40	3,2316	117,22	497,27	0,6683	2,3714
-48	1,2163	1202,80	3,5477	120,40	498,26	0,6824	2,3607
-46	1,3405	1197,20	3,8877	123,60	499,23	0,6965	2,3502
-44	1,4745	1191,50	4,2530	126,80	500,17	0,7105	2,3399
-42	1,6188	1185,90	4,6450	130,01	501,11	0,7244	2,3298
-40	1,7741	1180,20	5,0651	133,23	502,02	0,7382	2,3200
-38	1,9409	1174,40	5,5147	136,45	502,91	0,7519	2,3103
-36	2,1197	1168,60	5,9952	139,69	503,78	0,7655	2,3008
-34	2,3111	1162,80	6,5084	142,93	504,63	0,7791	2,2916
-32	2,5159	1156,90	7,0557	146,18	505,47	0,7926	2,2824
-30	2,7344	1151,00	7,6389	149,45	506,27	0,8060	2,2735
-28	2,9675	1145,00	8,2598	152,72	507,06	0,8193	2,2647
-26	3,2157	1138,90	8,9201	156,01	507,83	0,8326	2,2561
-24	3,4796	1132,90	9,6218	159,31	508,57	0,8458	2,2476
-22	3,7600	1126,70	10,3670	162,62	509,28	0,8589	2,2392
-20	4,0575	1120,60	11,1570	165,94	509,97	0,8720	2,2310
-18	4,3728	1114,30	11,9950	169,28	510,64	0,8850	2,2229
-16	4,7067	1108,00	12,8830	172,63	511,28	0,8979	2,2149
-14	5,0597	1101,70	13,8230	175,99	511,89	0,9109	2,2070
-12	5,4327	1095,20	14,8180	179,37	512,47	0,9237	2,1992
-10	5,8263	1088,80	15,8700	182,76	513,02	0,9365	2,1915
-8	6,2414	1082,20	16,9820	186,18	513,54	0,9493	2,1839
-6	6,6786	1075,60	18,1570	189,60	514,03	0,9620	2,1764
-4	7,1388	1068,90	19,3980	193,05	514,49	0,9747	2,1690
-2	7,6226	1062,10	20,7080	196,52	514,91	0,9874	2,1616
0	8,1310	1055,30	22,0910	200,00	515,30	1,0000	2,1543
2	8,6647	1048,30	23,5500	203,50	515,65	1,0126	2,1471
4	9,2245	1041,30	25,0900	207,03	515,96	1,0252	2,1399
6	9,8113	1034,20	26,7140	210,58	516,24	1,0377	2,1327

!!!! ATENCIÓN!!!!

Las presiones son absolutas, se ha de restar 1 para obtener la presión manométrica



Propiedades termodinámicas

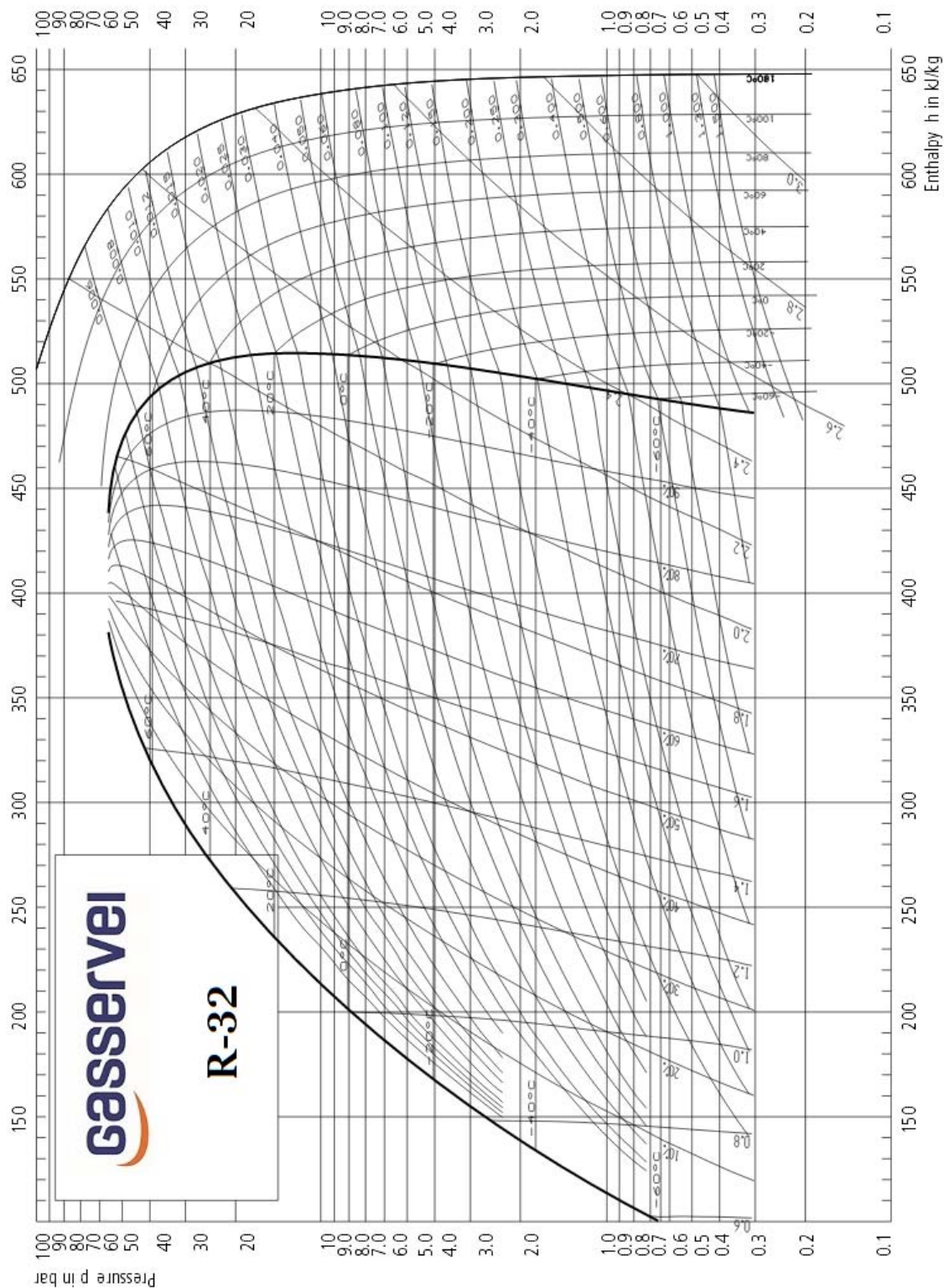
Obtenidas mediante el programa REFPROP

TEMP. °C	Presión Absoluta bar.	Densidad Líquido Kg/m³	Densidad Vapor Kg/m³	Entalpía Líquido KJ/Kg	Entalpía Vapor KJ/Kg	Entropía Líquido KJ/Kg K	Entropía Vapor KJ/Kg K
8	10,4260	1027,00	28,4260	214,15	516,47	1,0503	2,1256
10	11,0690	1019,70	30,2320	217,74	516,66	1,0628	2,1185
12	11,7420	1012,20	32,1370	221,36	516,80	1,0753	2,1114
14	12,4450	1004,70	34,1450	225,01	516,90	1,0878	2,1043
16	13,1790	997,06	36,2640	228,68	516,95	1,1003	2,0972
18	13,9460	989,28	38,4980	232,39	516,95	1,1128	2,0902
20	14,7460	981,38	40,8560	236,12	516,90	1,1253	2,0831
22	15,5790	973,34	43,3440	239,89	516,79	1,1378	2,0760
24	16,4480	965,16	45,9710	243,69	516,62	1,1503	2,0688
26	17,3530	956,82	48,7450	247,53	516,39	1,1629	2,0616
28	18,2950	948,31	51,6760	251,40	516,09	1,1755	2,0544
30	19,2750	939,62	54,7760	255,32	515,72	1,1881	2,0471
32	20,2940	930,75	58,0560	259,28	515,29	1,2007	2,0397
34	21,3530	921,67	61,5300	263,28	514,77	1,2134	2,0322
36	22,4540	912,37	65,2110	267,34	514,17	1,2262	2,0246
38	23,5970	902,83	69,1180	271,45	513,49	1,2391	2,0169
40	24,7830	893,04	73,2680	275,61	512,71	1,2520	2,0091
42	26,0140	882,96	77,6840	279,84	511,82	1,2650	2,0011
44	27,2920	872,58	82,3890	284,13	510,83	1,2781	1,9929
46	28,6160	861,86	87,4120	288,50	509,72	1,2914	1,9845
48	29,9890	850,77	92,7860	292,95	508,48	1,3048	1,9759
50	31,4120	839,26	98,5500	297,49	507,10	1,3183	1,9670
52	32,8870	827,28	104,7500	302,12	505,57	1,3321	1,9578
54	34,4150	814,78	111,4400	306,87	503,86	1,3461	1,9482
56	35,9970	801,68	118,6900	311,74	501,95	1,3603	1,9382
58	37,6350	787,90	126,5800	316,75	499,82	1,3749	1,9277
60	39,3320	773,31	135,2100	321,93	497,44	1,3898	1,9166

!!!! ATENCIÓN!!!!

Las presiones son absolutas, se ha de restar 1 para obtener la presión manométrica

Diagrama de Mollier






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

- 1.1 Identificador del producto:** GLYCOGEL ORGANIC 50%
- 1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados:**
Usos pertinentes: Anticongelante-refrigerante
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:**
IADA, S.L.
Ctra. Vilafranca a Guardiola, km 6.5
08735 Vilobí del Penedès - Barcelona - SPAIN
Tfno.: +34 93 897 84 37 -
Fax: +34 93 897 83 84
m.balletbo@iada.es
www.iada.es
- 1.4 Teléfono de emergencia:** +34 91 562 04 20 Instituto Nacional de Toxicología, 24h al día

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).
Acute Tox. 4: Toxicidad aguda por ingestión, Categoría 4, H302
STOT RE 2: Toxicidad específica por ingestión en determinados órganos (exposiciones repetidas), Categoría 2, H373
- 2.2 Elementos de la etiqueta:**
Reglamento nº1272/2008 (CLP):
Atención

Indicaciones de peligro:
Acute Tox. 4: Nocivo en caso de ingestión
STOT RE 2: Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas (Oral)
Consejos de prudencia:
Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta
Mantener fuera del alcance de los niños
Lavarse concienzudamente tras la manipulación
Consultar a un médico en caso de malestar
Eliminar el contenido/el recipiente conforme a la legislación vigente de tratamiento de residuos (Ley 22/2011)
Sustancias que contribuyen a la clasificación
Etanodiol
- 2.3 Otros peligros:**
No relevante

** Cambios respecto la versión anterior

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES **

- 3.1 Sustancia:**
No aplicable
- 3.2 Mezclas:**
Descripción química: Etilenglicol/s
Componentes:
De acuerdo al Anexo II del Reglamento (CE) nº1907/2006 (punto 3), el producto presenta:

** Cambios respecto la versión anterior

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



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

Identificación	Nombre químico/clasificación		Concentración
CAS: 107-21-1 CE: 203-473-3 Index: 603-027-00-1 REACH: 01-2119456816-28-XXXX	Etanodiol	Autoclasiificada	50 - <75 %
	Reglamento 1272/2008	Acute Tox. 4: H302; STOT RE 2: H373 - Atención	
CAS: 149-57-5 CE: 205-743-6 Index: 607-230-00-6 REACH: 01-2119488942-23-XXXX	Acido 2-etilhexanoico	ATP CLP00	<1 %
	Reglamento 1272/2008	Repr. 2: H361d - Atención	

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

** Cambios respecto la versión anterior

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 que no contiene sustancias clasificadas como peligrosas por inhalación, sin embargo, en caso de síntomas de intoxicación sacar al afectado de la zona de exposición y proporcionarle aire fresco. Solicitar atención médica si los síntomas se agravan o persisten.

Por contacto con la piel:

Se trata de un producto que no contiene sustancias clasificadas como peligrosas en contacto con la piel, sin embargo, en caso de contacto se recomienda limpiar la zona afectada con agua por arrastre y con jabón neutro.

Por contacto con los ojos:

Se trata de un producto que no contiene sustancias clasificadas como peligrosas en contacto con los ojos. Enjuagar durante al menos 15 minutos con abundante agua a temperatura ambiente, evitando que el afectado se frote o cierre los ojos.

Por ingestión/aspiración:

Requerir asistencia médica inmediata, mostrándole la FDS de este producto. No inducir al vómito, en el caso de que se produzca mantener inclinada la cabeza hacia delante para evitar la aspiración. En el caso de pérdida de consciencia no administrar nada por vía oral hasta la supervisión del médico. Enjuagar la boca y la garganta, ya que existe la posibilidad de que hayan sido afectadas en la ingestión. 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. 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. 1942/1993 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

Disposiciones adicionales:



SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHAS CONTRA INCENDIOS (continúa)

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:

Producto no clasificado como peligroso para el medioambiente. Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.

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 electrostáticas 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.379/2001): MIE-APQ-7
Clasificación: Xn
Tª mínima: 5 °C
Tª máxima: 30 °C
Tiempo máximo: 60 meses

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 (INSHT 2015):

Identificación		Valores límite ambientales	
Etanodiol CAS: 107-21-1 CE: 203-473-3	VLA-ED	20 ppm	52 mg/m ³
	VLA-EC	40 ppm	104 mg/m ³
	Año	2016	

DNEL (Trabajadores):

Identificación		Corta exposición		Larga exposición	
		Sistémica	Local	Sistémica	Local
Etanodiol CAS: 107-21-1 CE: 203-473-3	Oral	No relevante	No relevante	No relevante	No relevante
	Cutánea	No relevante	No relevante	106 mg/kg	No relevante
	Inhalación	No relevante	No relevante	No relevante	35 mg/m ³
Acido 2-etilhexanoico CAS: 149-57-5 CE: 205-743-6	Oral	No relevante	No relevante	No relevante	No relevante
	Cutánea	No relevante	No relevante	2 mg/kg	No relevante
	Inhalación	No relevante	No relevante	14 mg/m ³	No relevante

DNEL (Población):

Identificación		Corta exposición		Larga exposición	
		Sistémica	Local	Sistémica	Local
Etanodiol CAS: 107-21-1 CE: 203-473-3	Oral	No relevante	No relevante	No relevante	No relevante
	Cutánea	No relevante	No relevante	53 mg/kg	No relevante
	Inhalación	No relevante	No relevante	No relevante	7 mg/m ³
Acido 2-etilhexanoico CAS: 149-57-5 CE: 205-743-6	Oral	No relevante	No relevante	1 mg/kg	No relevante
	Cutánea	No relevante	No relevante	1 mg/kg	No relevante
	Inhalación	No relevante	No relevante	3,5 mg/m ³	No relevante

PNEC:

Identificación					
Etanodiol CAS: 107-21-1 CE: 203-473-3	STP	199,5 mg/L	Agua dulce	10 mg/L	
	Suelo	1,53 mg/kg	Agua salada	1 mg/L	
	Intermitente	10 mg/L	Sedimento (Agua dulce)	37 mg/kg	
	Oral	No relevante	Sedimento (Agua salada)	3,7 mg/kg	
Acido 2-etilhexanoico CAS: 149-57-5 CE: 205-743-6	STP	71,7 mg/L	Agua dulce	0,36 mg/L	
	Suelo	1,06 mg/kg	Agua salada	0,036 mg/L	
	Intermitente	0,493 mg/L	Sedimento (Agua dulce)	6,37 mg/kg	
	Oral	No relevante	Sedimento (Agua salada)	0,637 mg/kg	

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.



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.





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

Pictograma	EPI	Marcado	Normas CEN	Observaciones
 Protección obligatoria de la 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

Medida de emergencia	Normas	Medida de emergencia	Normas
 Ducha de emergencia	ANSI Z358-1 ISO 3864-1:2002	 Lavavojos	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 % peso
Concentración C.O.V. a 20 °C: 0 kg/m³ (0 g/L)
Número de carbonos medio: No relevante
Peso molecular medio: No relevante

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

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

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS (continúa)

Umbral olfativo: No relevante *

Volatilidad:

Temperatura de ebullición a presión atmosférica: 133 °C

Presión de vapor a 20 °C: 1814 Pa

Presión de vapor a 50 °C: 9565 Pa (10 kPa)

Tasa de evaporación a 20 °C: No relevante *

Caracterización del producto:

Densidad a 20 °C: 1062 - 1072 kg/m³

Densidad relativa a 20 °C: 1,071

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: 7,5 - 9

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 *

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 *

9.2 Otros datos:

Tensión superficial a 20 °C: No relevante *

Índice de refracción: 1,383

*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 epígrafe 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:

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD (continúa)

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

Contiene glicoles, posibilidad de efectos peligrosos para la salud, por lo que se recomienda no respirar sus vapores prolongadamente

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: La ingesta de una dosis considerable puede originar irritación de garganta, dolor abdominal, náuseas y vómitos.
- Corrosividad/Irritabilidad: 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.

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: 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.

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, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por contacto con la piel. Para más información ver sección 3.
- Contacto con los ojos: 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.

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.
- 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, sin embargo presenta 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, no presentando sustancias clasificadas como peligrosas por este efecto. 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: Efectos nocivos para la salud en caso de ingestión de manera repetitiva, produciendo depresión del sistema nervioso central ocasionando dolor de cabeza, mareos, vértigos, náuseas, vómitos, confusión y en caso de afección grave, pérdida de conciencia.
- 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:

** Cambios respecto la versión anterior



SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA ** (continúa)

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
Etanodiol	DL50 oral	500 mg/kg (ATEi)	
CAS: 107-21-1	DL50 cutánea	No relevante	
CE: 203-473-3	CL50 inhalación	No relevante	
Acido 2-etilhexanoico	DL50 oral	3000 mg/kg	Rata
CAS: 149-57-5	DL50 cutánea	No relevante	
CE: 205-743-6	CL50 inhalación	No relevante	

** Cambios respecto la versión anterior

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
Etanodiol	CL50	53000 mg/L (96 h)	Pimephales promelas	Pez
CAS: 107-21-1	CE50	51000 mg/L (48 h)	Daphnia magna	Crustáceo
CE: 203-473-3	CE50	24000 mg/L (168 h)	Selenastrum capricornutum	Alga
Acido 2-etilhexanoico	CL50	180 mg/L (48 h)	Salmo gairdneri	Pez
CAS: 149-57-5	CE50	116,6 mg/L (24 h)	Daphnia magna	Crustáceo
CE: 205-743-6	CE50	61 mg/L (72 h)	Scenedesmus subspicatus	Alga

12.2 Persistencia y degradabilidad:

Identificación	Degradabilidad		Biodegradabilidad	
Etanodiol	DBO5	0.47 g O2/g	Concentración	100 mg/L
CAS: 107-21-1	DQO	1.29 g O2/g	Periodo	14 días
CE: 203-473-3	DBO5/DQO	0.36	% Biodegradado	90 %
Acido 2-etilhexanoico	DBO5	No relevante	Concentración	No relevante
CAS: 149-57-5	DQO	2.11 g O2/g	Periodo	No relevante
CE: 205-743-6	DBO5/DQO	No relevante	% Biodegradado	No relevante

12.3 Potencial de bioacumulación:

Identificación	Potencial de bioacumulación	
Etanodiol	BCF	10
CAS: 107-21-1	Log POW	-1,36
CE: 203-473-3	Potencial	Bajo
Acido 2-etilhexanoico	BCF	3
CAS: 149-57-5	Log POW	2,64
CE: 205-743-6	Potencial	Bajo

12.4 Movilidad en el suelo:

Identificación	Absorción/Desorción		Volatilidad	
Etanodiol	Koc	0	Henry	1,327E-1 Pa·m³/mol
CAS: 107-21-1	Conclusión	Muy Alto	Suelo seco	No
CE: 203-473-3	Tensión superficial	4,989E-2 N/m (25 °C)	Suelo húmedo	No

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB:

No aplicable

12.6 Otros efectos adversos:

No descritos

** Cambios respecto la versión anterior

- CONTINÚA EN LA SIGUIENTE PÁGINA -



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)
16 01 14*	Anticongelantes que contienen sustancias peligrosas	Peligroso

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

HP5 Toxicidad específica en determinados órganos (STOT en su sigla inglesa)/Toxicidad por aspiración, HP6 Toxicidad aguda

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

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:

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) Nº 528/2012: No relevante

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

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) Nº 1907/2006 (Reglamento (UE) nº 2015/830)

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



SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN (continúa)

COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES (SECCIÓN 3, SECCIÓN 11, SECCIÓN 12):

- Sustancias añadidas

Acido 2-etilhexanoico (149-57-5)

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

- Consejos de prudencia

Textos de las frases legislativas contempladas en la seccion 2:

H373: Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas (Oral)

H302: Nocivo en caso de ingestión

Textos de las frases legislativas contempladas en la seccion 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. 4: H302 - Nocivo en caso de ingestión

Repr. 2: H361d - Se sospecha que daña al feto

STOT RE 2: H373 - Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas (Oral)

Procedimiento de clasificación:

STOT RE 2: Método de cálculo

Acute Tox. 4: 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://esis.jrc.ec.europa.eu>

<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

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 -

Ficha de datos de seguridad

1. IDENTIFICACIÓN





Nombre del producto: Baterías de ácido de plomo sellada/ Optima Battery™ m: Baterías de ácido de plomo selladas	Uso del producto: Sistema eléctrico del vehículo: Dirección de Clarios: torre de la torre «N.» Green» Milwau-, EE. UU.
Número de información general: (800) -333-2222. 2267 Persona de contacto: Departamento de Seguridad y Salud Laboral Industrial	Número de emergencia: CHEMTREC: 800- - 9300 (para EE. UU. y Solo uso en Canadá)

NOTA: La batería de celda sella de Clarios se considera un artículo tal como se define en 29 CFR 1.910,1200 (norma de comunicación de riesgos de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional [OSHA, por sus siglas en inglés]). La información contenida en esta SDS se suministra únicamente a petición del cliente de información.

2. IDENTIFICACIÓN DE RIESGO (S)

Salud	Ambiental	Física
Toxicidad acuosa (2, dermatitis, administración) Categoría 4	Aquática C 1	
Corrosión o Irritación cutánea Categoría	Aquática 1	
Daños a los ojos Categoría 1		
Reproductivo Categoría		
Carcinogenicity (plomo) Categoría 1B		
Carcinogenicity (nitrato de ácido) Categoría		
Diana de frecuencia específica (exposición recurrente) Categoría 2		

Elementos de las etiquetas:

Salud	Ambiental	Física
  		

Instrucciones de peligro

[PELIGRO]

Causa quemaduras graves de la piel y daños en los ojos. Causa daños oculares graves.
Perjudiciales si se ingiere, perjudiciales si se vuelve a producir, perjudiciales en contacto con la piel
Puede daños a feridos o al menor no si se ingiere o se administra.
Puede causar 2 si se ingiere o se incumple.
Causa daños al sistema operativo central, a causa de la exposición prolongada o recurrente.

Instrucciones de precaución

Lave bien después de manipular.
No comer, ni fumar cuando utilice este producto.
Use guantes o ropa protectora, protección para ojos o cara. Evite respirar polvo, fume/gas, niebre/vapores/espray.
Solo se debe usar al aire libre o en un área bien ventilada. Causa irritación de la piel y daños oculares graves.
El contacto con componentes internos puede causar irritación o quemaduras graves. Evite el contacto con ácido interno.
Irritación a los ojos, el sistema respiratorio y la piel.

Puede formar una mezcla de hlelo/gas explosiva durante la carga.	
--	--

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES/INFORMACIÓN

INGREDIENTES (Nombres químicos/comunes):	N.º de ácido:	% en Wt:
Plazo	7439-92-1	63 - 91
Ácido sulfhídrico	7664-93-9	17 - 25
Caso Material de la carcasa	9010-79-1	2 - 6
Separador/Paster Paper Fibrous	65997-17-3	<1 - 4

Comentarios sobre la composición Todas las concentraciones están en porcentaje en peso.

4. PRIMERA MEDIDAS

Nota: En condiciones normales de uso de baterías, los componentes internos no presentarán un peligro para la salud. La siguiente información

se suministra para el electrolito de baterías (ácido) y el plomo para las exposiciones que puedan producirse durante la producción de baterías o el contenedor

roturas o en condiciones de calor extremas, como el fuego.

Inhalación	Ácido sulfhídrico: Retire el aire fresco inmediatamente. Si no respira, dé la respiración artificial. Si la respiración es difícil, dar oxígeno. Consulte a un médico. Plazo de entrega: Retire la exposición, colóquesela, enjuague la nariz y... consulte al médico.
Contacto cutáneo	Ácido sulfhídrico: Al ras de la colada con grandes cantidades de agua durante al menos 15 minutos; se deben retirar la ropa contaminada. por completo, incluido el calzado. Si los síntomas persisten, busque atención médica. Lave la ropa contaminada antes de reutilizarla. Deseche los zapatos contaminados. Plazo de entrega: Lave inmediatamente con agua y y.
Contacto ocular	Ácido sulfhídrico y plomo: Al levantar, al menos 15 minutos, ponga al ras inmediatamente con grandes cantidades de agua durante al menos.
Ingestión	y busque atención médica inmediata si los ojos han quedado expuestos directamente al ácido. Ácido sulfhídrico: Dar grandes cantidades de agua; NO induzca a «iting» o aspiración en el «bando» puede y pueden causar lesiones permanentes o la muerte; consulte con un médico. Plazo de entrega: Consulte al médico inmediatamente.

5. MEDIDAS DE LA PRESENCIA DE FUEGO

Punto de flash	Ácido — 259 °C
Temperatura de ignición automática	Ácido — 580 °C
Límites de inflamabilidad	LEL = 4,1% (Gas hidrogenado en el aire); UEL = 74,2%
Extinción	CO2; espuma; producto químico seco. No utilice dióxido de carbono directamente sobre las celdas. Evite respirar vapores. Use
Medios	medios apropiados para el fuego circundante.
lucha contra incendios especiales	Utilice un aparato de respiración independiente y de presión positiva. Cuidese con la fuente de ácido durante el agua.
Procedimientos	aplicar y usar ropa, guantes, protección facial y ojos resistentes a los ácidos. Si las baterías están en carga, no haya energía en el equipo de carga, pero tenga en cuenta que las series de baterías conectadas en serie pueden suponer el riesgo de descarga eléctrica incluso cuando el equipo de carga está apagado.

Incendios y Peligro de explosión

Se genera un gas hidrogenado altamente inflamable durante la carga y el funcionamiento de las baterías. Si es encendido por «clgarrillos», llama o chispazos descubiertos, pueden provocar una explosión de baterías con la expansión de fragmentos de carcasa y electrolito líquido corrosivo. El equipo debe seguir las instrucciones del fabricante para la instalación y el servicio. Mantenga alejado todas las fuentes de ignición de gas y no permita que los objetos metálicos entren en contacto simultáneo con los terminales negativo y positivo de una batería. Siga las instrucciones del fabricante para la instalación y servicio.

6: MEDIDAS DE EXENCIÓN DE ACCIDENTAL

Protección Medidas que deberán

Detener el flujo del material, contenga o deje de ser derrames pequeños con 2 derrames limpios, 2 y vermadura. No utilizar materiales combustibles. Si es posible, neutralice con cuidado el electrolito derrame con la ceniza, el arbonato, la cal, el etc. Use ropa, botas, guantes y escudo facial resistentes a los ácidos. No permitir la descarga

Se toman si el material es Desenramas o derrames Desechar residuos Método

de ácido no neutralizado a cloaca. El ácido debe manejarse de acuerdo con las normas locales, estatales y requisitos locales. Consulte con la agencia gubernamental de Medio Ambiente o la EPA federal.
Desechar los residuos peligrosos como residuos peligrosos. Desechar de acuerdo con las normas locales, estatales y locales aplicables reglamentos.

7. MANTENIMIENTO Y ALCANIZACIÓN

Manipulación

No lleve la batería por terminales. No suelte la batería, pinchazos ni intente abrir la carcasa de la batería. Evitar contacto con los componentes internos de una batería. No someter el producto a llamas o al fuego y evitar situaciones que pueden causar arco entre los terminales.

Almacenamiento

Guarde las baterías bajo techo en áreas frías, secas y bien ventiladas separadas de materiales incompatibles y de actividades que pueden crear llamas, chispas o calor. Almacene las baterías de ácido de plomo selladas a la temperatura ambiente.

Carga:

Existe el riesgo de descarga eléctrica por parte de los equipos de carga y de series conectadas baterías, ya sean o no. Apague la energía de los cargadores cuando no estén en uso y antes del desconexión de cualquier conexión de circuito. Las baterías que están en condiciones de generar y liberación de gas hidrogenado inflamable. El espacio de carga debe ventilarse. Prohibir fumar y evitar la creación de llamas y chispas. Use protección facial y para los ojos cuando esté cerca de baterías.

Otro

Seguir las recomendaciones relativas a las corrientes máximas recomendadas y a las operaciones rango de temperaturas. No sobrecargue más del límite de tensión de carga superior recomendado. La aplicación de presión o la deformación de la batería puede desensamblar seguidos de los ojos, la piel y la irritación.

8. CONTROLOS DE LAS EXPUESTAS /PROTECCIÓN PERSONAL

Límites de exposición a la ocupación

Subnorma reglamentada específicamente por la OSHA de EE. UU. (29 CFR 1.910,1001 — 151)

Ingredient e	Número de ácido	Tipo	Valor
Plazo	7439-92-1	TWA	0, >>>> m³

Límites de la tabla Z-1 de la OSHA para contaminantes de aire (29CFR 1.910,1000)

Ingredient e	Número de ácido	Tipo	Valor
Ácido sulfhídrico	7664-93-9	PEL	1 m³

Valores límite del umbral de ACGIH (EE. UU.)

Ingredient e	Número de ácido	Tipo	Valor	Formulario
Plazo	7439-92-1	TWA	0. >>>> m³	
Ácido sulfhídrico	7664-93-9	TWA	0,2 文 m³	Fraciones torácicas

NIOSH EE. UU.: (Guía para los peligros químicos)

Ingredient e	Número de ácido	Tipo	Valor	Formulario
Ácido sulfhídrico	7664-93-9	TWA	1 ³m³	
Separador/Paster Paper Fibrous	65997-17-3	TWA	3 fibras/cm³ 5 mg/ m³ 5 mg/ m³	Fibras de fibra óptica, polvo total Total de fibra
Plazo	7439-92-1	TWA	0. >>>> m³	

Límites de exposición internacionales (m³)

*Nombre químico y común	PEV	(OEL)	OEL de la UE
Lead and Lead Compounds (materiales de plomo y plomo)	0,05.	0,05.	0,15 (a)
electrolito (H ₂ SO ₄ /H ₂ O)	1	0,2	0,05.b)

(a) En aerosol (b) torácico

Valores límite biológicos
Indicadores de exposición a biológicos de ACGIH

Ingredient e	Valor	Determinante	Ejemplar	Tiempo de muestreo
Plazo	300 m /l	Plazo	Sangre	*

* - Para conocer los detalles del muestreo, consulte el documento de origen.

Controles de Ingeniería (ventilación):

Almacene las baterías de ácido de plomo selladas a la temperatura ambiente. Nunca recargue las baterías en un espacio cerrado y no ventilado. No se debe someter el producto a llamas o al fuego. Evite las condiciones que puedan causar el arco entre los terminales.

Protección respiratoria (aprobación NIOSH/MSHA):

NINGUNO NECESARIA PARA LA MANEJICITUD NORMAL DEL PRODUCTO ACABADO.

Cuando se sabe que las concentraciones de neblina de ácido sulfhídrico superan el PEL, use protección respiratoria aprobada por NIOSH o MSHA.

Protección para la piel:

NINGUNO NECESARIA PARA LA MANEJICITUD NORMAL DEL PRODUCTO ACABADO.

Si la caja de la batería está dañada, use guantes de goma o plástico resistentes a los ácidos con guante de hasta el codo, apó a los ácidos, ropa y botas.

Protección para los ojos:

NINGUNO NECESARIA PARA LA MANEJICITUD NORMAL DEL PRODUCTO ACABADO.

Si es necesario manejar un producto dañado en el que la exposición al electrolito es dañada, se recomienda usar protectores oculares contra salpicaduras de productos químicos y un escudo facial.

Otras medidas de protección:

Se recomienda usar el calzado de seguridad que cumpla los requisitos de la norma ANSI Z 41,1 cuando sea necesario manipular el producto terminado.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

«SdP» y «Odor»	Artículo fabricado; sin olor evidente. El electrolito es un líquido transparente con un filososo, penetrante, olor perforante.	
umbral de olores	No se aplica.	
PH	No se aplica	
Punto de ebullición	No se aplica a menos que componentes individuales expuestos. Baterías electrolito (ácido) - 230 - 233,6 °F (110 - 112 °C) Plazo - 3 °F (1755 °C)	
punto de partida	Plazo - 619,32 °F (327,4 °C)	
Gravedad específica (H ₂ O = 1)	1.350 a 1.350	
Punto de flash	2 °F (259,0 °C) de hídrico	
Ratio de evaporación (Acetato de butilo = 1)	<1	
Presión de vapores (mm Hg a 20 °C)	Battery electrolito (ácido) 11-7	
Inflamabilidad		
inflamabilidad superior o inferior	Ácido	Límite de inflamabilidad inferior: 4,1%
o límites de explosivos		Límite de inflamabilidad superior: 74,2%
Presión de vapores	No se aplica.	
Densidad de vapor	¹ (Air = 1) Battery electrolito (ácido)	
Densidad relativa	1,21 - 1,3 Battery electrolito (ácido)	

Solución	El dióxido de plomo y plomo no son: 100% de baterías electrolito (ácido).
% volátil en peso	No se aplica a menos que componentes individuales expuestos.
Coefficientes de división (n-octanol/agua)	No se aplica

Temperatura de ignición automática	1076 °F (580 °C) de hídrico.
Descomposición temperatura	No se aplica
Codicidad	No se aplica

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad	La batería sellada se considera «9».
Condiciones que deben evitarse	Chispas y otras fuentes de ignición; altas temperaturas; sobrecarga.
Incompatibilidad (materiales para evitar)	electrolito: El contacto con combustibles y materiales combustibles puede provocar incendios y explosiones. También reacciona de forma violenta con agentes reductores fuertemente, gas de trióxido de sulfhídrico, oxidantes fuertes y agua. El contacto con los otros tipos de humo de dióxido de sulfhídrico y puede generar gas inflamable.
Descomposición peligrosa Productos	Lead: Evite el contacto con ácidos, bases, haluros, halogramas, nitratos de potasa, permanganato, peróxido, hidrogeno incitativo y agentes reductores. electrolito: Trióxido de sulfhídrico, monóxido de carbono, nieta de ácido sulfhídrico, dióxido de sulfhídrico.
Oligerización peligrosa	Lead: Las temperaturas por encima del punto de fusión son probablemente produzcan humos de metal, vapores o polvo; el contacto con ácido o base fuerte o la presencia de hidrogenos incitativos puede generar gas arsino altamente resistente. No ocurrirá.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

NOTA: En condiciones normales de uso, este producto no presenta un peligro para la salud. Se proporciona la siguiente información.
para el electrolito y la exposición al plomo que pueden ocurrir debido a la rotura del contenedor o en condiciones extremas, como el incendio.
electrolito orgánico: reacciona con e/ agua para producir ácido hidrofúorico en 2cantidades. El ácido hidrofúorico es corrosivo y resistente. En exposiciones severas, actúa como punto de contacto sistémico y causa quemaduras graves. La reacción puede retrasarse. Cualquier contacto con este material, incluso menor, requiere atención médica inmediata.

RUTAS Y MÉTODOS DE ENTRADA

Inhalación	NO SE HAGA LA EXPUESTA EN EL PRODUCTO MEDIDAS DE LAS CONDICIONES NORMALES DE LA EJECUCIÓN. Ácido sulfhídrico: La respiración de vapores de ácido sulfhídrico o de sustancias nocivas puede causar irritación respiratoria grave. Compuestos de plomo: La ingición de polvo o emanaciones de plomo puede causar irritación en los casos respiratorios superiores y en el caso de los casos.
Contacto de la piel	NO SE HAGA LA EXPUESTA EN EL PRODUCTO MEDIDAS DE LAS CONDICIONES NORMALES DE LA EJECUCIÓN. Ácido sulfhídrico: Irritación grave, quemaduras y ulceración. Compuestos de plomo: No se detiene a través de la piel.
Absorción de la piel	NO SE HAGA LA EXPUESTA EN EL PRODUCTO MEDIDAS DE LAS CONDICIONES NORMALES DE LA EJECUCIÓN.
Contacto ocular	En caso de sobrecarga o daños en la unidad, es posible exposición a la solución/nieta de electrolito. Las exposiciones extremas al electrolito se pueden conseguir a través de la piel. NO SE HAGA LA EXPUESTA EN EL PRODUCTO MEDIDAS DE LAS CONDICIONES NORMALES DE LA EJECUCIÓN. Ácido sulfhídrico: Irritación grave, quemaduras, daño a la córnea y cegura. Compuestos de plomo: Puede causar irritación en los ojos.

Ingestión	<p>NO SE HAGA LA EXPUESTA EN EL PRODUCTO MEDIDAS DE LAS CONDICIONES NORMALES DE LA EJECUCIÓN.</p> <p>Ácido sulfhídrico: Puede causar irritación grave de la boca, el esófago y el tratamiento de la boca. Compuestos de plomo: La Ingesta grave puede causar daño , náuseas, episodios de episodios, y aplastamiento grave. Esto puede conducir rápidamente a la toxicidad sistémica y debe ser tratada por un médico.</p> <p>SIGNOS Y SÍMPTOMAS DE DESCRIPCIÓN</p>
Efectos secundarios	<p>NO SE HAGA LA EXPUESTA EN EL PRODUCTO MEDIDAS DE LAS CONDICIONES NORMALES DE LA EJECUCIÓN.</p> <p>Ácido sulfhídrico: Irritación grave de la piel, daño a la córnea e irritación respiratoria superior. Compuestos de plomo: Los síntomas de actividad incluyen cefalea, síntomas, dolorido, pérdida de cuerpo, molestias y piel muscular, distanciamientos e irritabilidad</p>
Efectos secundarios	<p>NO SE HAGA LA EXPUESTA EN EL PRODUCTO MEDIDAS DE LAS CONDICIONES NORMALES DE LA EJECUCIÓN.</p> <p>Ácido sulfhídrico: Posible erosión de los ojos, de la nariz, de los conductos de y de los trompas. Compuestos de plomo: Angioma; pathy, especialmente, del motor, con calda de agua; 2 daños; cambios en los «SdC» y «B». La exposición repetida al plomo y al plomo en el lugar de trabajo puede dar lugar a «catividad» del sistema operativo. Algunos informes de velocidades de conducir anormales en personas con niveles de plomo de 50 / /100 ml o superior. La exposición fuerte al plomo puede ocasionar daños al sistema operativo central, encefueres y daños a las tejidos formadores de «DD» (2).</p>

CONDICIONES MÉDICAS AGGRAVADAS POR LA EXPUESTA

La sobreexposición a la nieta de ácido sulfhídrico puede causar daños y agravar condiciones. Contacto de ácido sulfhídrico con pueden agravar los defectos, por ejemplo, el eczema y la dermadura de contacto. El plomo y sus principales pueden agravar algunas formas de «» y «lógica».

DATOS ADICIONALES DE SALUD

Todas las principales sustancias pesadas, incluidos los peligros de este producto, se toman en el cuerpo principalmente mediante la administración y la ingesta. La mayoría de los problemas de prevención pueden evitarse mediante precauciones adecuadas, como la ventilación y la protección respiratoria que se refieren a la sección 8. Para evitar la ingición y la ingesta: lávese bien las manos, la cara, el cuello y los brazos antes de comer, fumar o salir del lugar de trabajo. Mantenga la ropa contaminada fuera de áreas no contaminadas, o use ropa de protección cuando esté en dichas áreas. Restringir el uso y la presencia de alimentos, tabaco y productos químicos a áreas no contaminadas. Los equipos de trabajo utilizados en las áreas contaminadas deben permanecer en áreas designadas y nunca deben llevarse a su casa ni lavarse con ropa personal no contaminada. Este producto es destinado únicamente a uso industrial y debe aislarse de los niños y de su medio ambiente.

La «Enmienda» de la Directiva de la CE «5ª CEE» con plomo clasificado, pero no con plomo en forma metálica, como posiblemente Riesgo: 61 Puede causar daño al menor no, se aplica a los formularios de plomo, especialmente a los formularios.

Datos Toxicológicos circunscripciones	Especie	Resultados de las pruebas
Ácido sulfhídrico (93-9)		
UTa		
/		
LD50	Rata	2140 administración de kg

CARCINOGENI

Ácido sulfhídrico: La Agencia Internacional de Prevención de Enfermedades (IARC, por sus siglas en Inglés) ha clasificado la «neblina de ácido inactivo fuerte que contiene ácido sulfhídrico» como Categoría I, una sustancia que es resistente a la salud. Esta clasificación no se aplica a las formas líquidas de ácido sulfhídrico ni a soluciones de ácido sulfhídrico contenidas en una batería. El uso normal de este producto no se genera ninguna nieta de ácido sulfhídrico. El uso indebido del producto, tal como la sobrecarga, puede dar lugar a la generación de neblina de ácido sulfhídrico.

Compuestos de plomo: El plomo se aparece en la lista como «B», probablemente en el extremo. En la actualidad, no hay pruebas de actividad en el presente.

Monograma de IARC: Evaluación general de la carcinogenicidad
PS-HTR-ST-- ST-E_Sealed Lead Acid Battery SDS Standard

Número de versión	Fecha de emisión: 05.05.2015	Fecha de	7 de 10
-------------------	------------------------------	----------	---------

Plazo (2º de entrega)	2.
Administración de Seguridad y Salud Osha (29 CFR 1.910,1001--)	
No aparece en la lista.	
Modicidad reproductiva	Puede perjudicar a ferior o al menor no.
Objetivos específicos	No hay datos disponibles.
toxicidad - exposición única	
Objetivos específicos	Plazo de entrega: Puede causar daños en el sistema operativo (sistema operativo central)
toxicidad - exposición repetida	a través de exposición repetida.
Peligro de bicación	No está clasificada.

12. INFORMACIÓN DE DOCUMENTOS

PS-HTR-ST-- ST-E_Sealed Lead Acid Battery SDS Standard

Número de versión	Fecha de emisión: 05.05.2015	Fecha de	8 de 10
-------------------	------------------------------	----------	---------

Fate ambiental	El plomo es muy persistente en los sedimentos y. No se han producido datos sobre la degradación ambiental. Movilidad de el plomo metálico entre 2 y 3 es lento. La concentración del plomo se produce en plantas acuáticas y terrestres y, pero se produce poca propagación de la energía a través de la cadena alimentaria. La mayoría de los casos incluyen el plomo y no el plomo principal		
causada por el efecto de la sustancia circunscripciones	Especie	Resultados de las pruebas	
Compuestos de plomo o plomo (2 a 1)			
Aquática	100 - 50	«Trodson», «Trodson» (Oncorhynchus)	1,17 administración de l, 106 horas
Persistencia y Degradabilidad	No hay datos disponibles		
potencial asociativo	No hay datos disponibles		
Información adicional	No se conocen efectos sobre el depleción del ozono estratosférica 2 volátiles: 0% (en volumen); Clase en peligro de agua (WGK): NA		

13. CONDENACIONES DE ENTIENDA

Método de desecho de residuos	Si es posible, el material debe ir retorcido. Las baterías de ácido de plomo son completamente 2. Desechar
Código de residuos peligrosos	Residuos y residuos de conformidad con las normativas locales, estatales y locales aplicables. D008: Plazo
Residuos de residuos / productos no utilizados	Desechar de acuerdo con las normativas locales. Los contenedores o los contenedores pueden retener algunos residuos de productos. Este material y su contenedor deben desecharse de manera segura (consulte: Instrucciones de desechar).
Contaminación	Los contenedores deben transportarse a un centro de manipulación de residuos autorizado para su eliminación o desecho.

14. INFORMACIÓN DE INICIATIVA

Nota: Los requisitos de transporte no se aplican una vez que el paquete de baterías haya sido instalado en un vehículo como parte del componentes funcionales.

Transporte: La batería de ácido y plomo selladas no es un material peligroso para el DOT

Otras: Según las reglas y reglamentos del equipo de DOT, IATA, ICDG y de IMDG, estas baterías están exentas de la clasificación «UN2800» como

resultado de la finalización con éxito de las siguientes

pruebas: 1.) Pruebas de vibración

2.) Pruebas de diferenciales de presión

3.) Pruebas de roturas de casos (sin líquidos libres)

(UND): US-DOT/CAN-TDD/EU-ADR/APEC-ADR:

No se consideran bienes peligrosos según 49 CFR 173.159a

B. C. APT — ICAO-IATA:

No se consideran bienes peligrosos según lo estipulado en la disposición especial A67

I VESSEL — IMO-IMDG:

No se consideran bienes peligrosos por excepción

15. INFORMACIÓN AUTORIZARIA

Este producto es un artículo reportado a 29 CFR 1.910,1200 y, por lo tanto, no está sujeto a la comunicación de riesgos de la OSHA Norma La Información de esta SDS se suministra únicamente a petición del cliente de información.

TSCA

Los componentes que se indican en la TSCA son el plomo, el plomo y el ácido sulfhídrico.

Administración de Seguridad y Salud Osha (29 CFR 1.910,1001—)

Plazo (2º de entrega)	Modicidad reproductiva
	Sistema operativo central
	ney
	Sangre
	Enfermedad de la
	presencia de
	sustancias

Lista de sustancias peligrosas de CERCLA (40 CFR 30)

Plazo (2º de entrega)

Ácido sulfhídrico (93-9)

LISTADOS

la ley de superaprobación y de reautorización de los servicios de

Categorías de peligro	Peligro inmediato: Sí
	Peligro retrasado: Sí
	Peligro de incendio: Sí
	Peligro de presión: Sí
	Peligro de reactividad: Sí

causados por una sustancia Extremadamente peligrosa

Nombre del producto químico	Número de ácido	Cantidad que se puede transportar	Cantidad de planificación del umbral	umbral Cantidad de planificación — Menor valor	umbral Cantidad de planificación — valor superior
Ácido sulfhídrico	7664-93-9	1000	1000 lb (1000 lb)		

Categoría de peligro 312-A 312:

La sección 312 de la EPCRA es necesario informar de nivel dos para baterías que no sean de 2 años si hay ácido sulfhídrico presente en cantidades de 500 lb o más, o si el plomo está presente en cantidades de 10,000 lb o más. Para obtener más información, consulte 40 CFR Ds 0,10 y 40 CFR 760,40

SUB TÉXico 313 EPCRA:

40 CFR en la sección 2,38 (b) se establece lo siguiente: Si un artículo en un centro cubierto contiene un producto químico, una persona no lo debe tener en cuenta la cantidad del producto químico presente en dicho artículo al determinar si se ha respetado un umbral aplicable en virtud de los términos siguientes: 2, 25, 2 y 2,28, o bien, para determinar el importe de la liberación que se debe notificar en el apartado 7, 30. Esta excepción se aplica a si la persona recibió un artículo de otra persona o bien la persona que lo recibió. Sin embargo, esta exención se aplica únicamente a la cantidad del producto químico presente en el artículo.

fiscal A 313 (TRI Reporting)

Nombre del producto químico	Número de ácido	% en peso
Plazo	7439-92-1	63 - 91
Ácido sulfhídrico	7664-93-9	17 - 25

Otras normativas locales

Lista de contaminantes del aire peligroso (HAP), sección 112 de la ley de aire limpio (CaA)

Plazo (2º de entrega)

Prevención de la Acta de Aire Limpio (CaA), sección 112 (r) de Prevención de la Actriz (40 CFR 6, Ácido sulfhídrico (93-9)

Safe Drinking Water Act (ley de agua potable segura)

No

Administración de cumplimiento de las drogas (DEA, por sus siglas en inglés). Lista 2, ^a Productos químicos (21 CFR 1.310,02 (b) y 1.310,04 (f) (2) y

Número de código químico

Ácido sulfhídrico (93-9) 6552

Administración de cumplimiento de las drogas (DEA, por sus siglas en inglés). Lista 1 y 2 Proplicaciones de productos químicos exentos (21 CFR 1.310,12 (c))

Ácido sulfhídrico (93-9) 20% WV

Número de código de las unidades de productos químicos exentos de DEA

Ácido sulfhídrico (93-9, por sus siglas en 6552 Inglés)

reglamentos del estado de EE.

EE. UU. (RTK): Lista de sustancias

Plazo (2º de entrega)

Ácido sulfhídrico (93-9)

Acta de conocer el derecho de la comunidad y trabajador de Nueva Jersey de EE. UU.

Plazo (2º de entrega)

Ácido sulfhídrico (93-9)

separador/Paster Paper Fibrous (25997-17-3)

EE. UU. - Abogado y derecho de la comunidad

Plazo (2º de entrega)

Ácido sulfhídrico (93-9)

RTK de EE. UU.

Plazo (2º de entrega)

Ácido sulfhídrico (93-9)

EE. UU. Propuesta de California 65

ADVERTENCIA: Este producto contiene productos químicos que el estado de California causa causa.

Los postes de baterías, los terminales y los accesorios relacionados contienen plomo y plomo, productos químicos conocidos por el estado de California para causar daños causados por el estado de California. Lave las manos después de manipular.

*Las empresas de baterías que no sean parte en la sentencia de consentimiento de 1999 con Mateel Environmental (Mateel Environmental) deben incluir una advertencia de propuesta 65 que cumpla la versión actual de la propuesta 65.

Proposición 65 de EE. UU. - California: Carcinogens & Reproductive Toxicity (CRT): sustancia enumerada

Plazo (2º de entrega)

Ácido sulfhídrico (93-9)

Inventarios internacionales

Países o región

Estados Unidos y Puerto

Nombre de inventario

TSCA, por su sigla en Inglés

Inventario

En el inventario (sí/no) *

Sí

* A «Sí» Indica que el producto cumple los requisitos de inventario administrados por los países gubernamentales.

El «No» Indica que uno o más componentes del producto no están enumerados ni exentos de su lista en el inventario administrado por los países gubernamentales.

16. OTRA INFORMACIÓN

Fecha de emisión:

05.05.2015

Información adicional:

Escala de peligro de la NFPA: 0 = Mínimo 1 = leve 2 = moderado 3 = 4 grave
= grave

Calificaciones de la NFPA



Número de existencias nacionales (NSN)

de EE. UU.

Número de modelo	P/N	NSN
319/3	8004-003	6140-01-374-2243
34	8002-002	6140-01-378-8232
39/R	8003-151	6140-01-475-9357
y VX	8008-158	6140-01-534-6466
25	8025-160	
35	8020-164	
75/25	8022-091	6140-01-475-9361
78	8078-109	
8º 6 — SLI	8010-044	6140-01-475-9414
DS46B24R	8171-767	
8º 6 — (DC)		
D1—	8071-167	6140-01-523-6288
D51R	8073-167	6140-01-529-7226
D35	8040-218	
D75/25	8042-218	
D34	8012-021	6140-01-450-0141
D319/	8014-045	6140-01-441-4272
D27F	8037-127	6140-01-600-5785
DT-T	8050-160	6140-01-457-5469
DA	8051-160	6140-01-502-4973
m	8006-006	6140-01-4280, 6140-01-526-2605
D99 M	8016-103	6140-01-475-9355
D27 M	8027-127	6140-01-589-0622
D2 M	8052-161	6140-01-502-4405
H6	7048-148	
H7	7094-197	

Descargo de responsabilidad

Clarios no pueden anticipar todas las condiciones en las que se pueden utilizar esta información y su producto, ni los productos de otros fabricantes en combinación con su producto. Es responsabilidad del usuario garantizar las condiciones seguras para la manipulación, el almacenamiento y la desecho del producto y asumir la responsabilidad por pérdida, lesiones, daños o gastos debido a un uso inadecuado. La información de la hoja se redactó en función de los mejores conocimientos y experiencia de que se dispone en la actualidad.

**GHS
FICHA DE DATOS DE
SEGURIDAD**

I. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO		
FABRICANTE/PROVEEDOR Exide 13000 Deerfield, p. ej., 200 Milton, GA: 4	NOMBRE QUÍMICO /TRIGO *Baterías de ácido y plomo no derrames (* según se utiliza en la etiqueta) Ácido y plomo regulado Battery (VRLA) Baterías de electrolito Absorbidas UN2800	ID del producto
PARA INFORMACIÓN MÁS INFORMACIÓN Contacto principal: Ayuda de SDS de Exide (878) a 6- Opción 7, opción 1	FAMILIA QUÍMICA baterías de almacenamiento eléctrico	CLASIFICACIÓN DE
PARA LA EMERGENCIA En el Llamar a CHEMTREC (800) 4, 9300 y Contacto de respuesta en caso de emergencia (703) 5, 3887— Recoger Preguntar por el coordinador ambiental En Canadá, llame a CANU167 (2) 226-9,32, (613) 996-9,6;Indonesia o *6602 en un teléfono móvil		
II. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS		
		
Word de señalización: Peligro		
Categoría:	códigos del GHS	Descripción
Salud:		
PARE RE 2 Tox. 4 Repr. scara de la piel Corr. Gas de llama 1	H302/H332 H314 H314 H318 H302/H323/H332 H350 H360	Nocivo si se ingiere, se ingiere o está en contacto con la piel. El ácido causa quemaduras graves en la piel y daños en los ojos. Causa irritación de la piel y daños oculares graves. El contacto con componentes internos puede causar irritación o quemaduras graves. Puede causar 2 si se ingiere o se incumple. Puede daños a feridos o al menor no si se ingiere o se administra. Causa daños al sistema operativo central, a través de la exposición prolongada o recurrente si se ingiere o se vuelve a producir. Gas extremadamente inflamable (hídrico). Puede formar una mezcla de arne/gas explosiva durante la carga.
AquoWater Water Water 1 Aquarnico 1	H123 H350 H360	Explosivo, peligro de incendio, explosión o peligro de proyección. «A la vida útil del agua con efectos prolongados. No se debe usar el polvo, el fume/el gas, la niebla/los vapores/el spray. Si está expuesto o afectado, o si no está bien, busque atención o consejo médica. SI SE ENFRIÓ O CONSUMIDA: enjuague la boca, NO induzca a «zagarse». Si no siente bien, llame a un centro de emergencia. SI EN LA ROPA O EL BLANDA (o pelo): Eliminar/quitar inmediatamente todo la ropa contaminada y lavarla antes de reutilizarla. Enjuague la piel con agua/2. SI SE INHAGA: Retire a la persona al aire fresco y mantenga la sensación de respirar. SI EN LOS OJOS: Enjuague con precaución con agua durante varios minutos. Retirar el contacto lentes, si están presentes y fáciles de hacer. Continúe enjuague. Llamar inmediatamente al CENTER DE POISON o a un médico. Puede causar daños a los niños que han sufrido alimentos alimentados.
Gestión:	P22012 P22002 P210 P263 P311 P362 P280	Obtenga instrucciones especiales antes de su uso. No lo maneje hasta que se hayan leído y comprendido todas las precauciones de seguridad y salud laboral. Mantener alejado del calor, el fuego, las llamas abiertas o las superficies calientes. No se fuma. Evite el contacto durante el desarrollo de la enfermedad/durante el desarrollo de la formación. Lave bien después de manipular. No consuma alimentos ni humo cuando utilice este producto. Use guantes protectores, ropa, protección para ojos o cara.

	P40° P405	Almacene en un área bien ventilada, de acuerdo con las normas locales y nacionales regulaci6n.
	P271	Solo se debe usar al aire libre o en un área bien ventilada.
	P311	Desechar los contenedores o contenedores de acuerdo con las leyes locales y nacionales.
	P22012	Mantener fuera del alcance de los ni1os.
ADVERTENCIA: Pueden crear baterías que se sometan a una carga abusiva a corrientes increíblemente altas durante períodos prolongados sin tapas de ventilaci6n en su lugar.		
un ambiente circundante de una niebla de ácido inorgánico y fuerte que contiene ácido sulfhídrico.		
Reactividad: altamente reactiva con agua y		
III. COMPOSICI6N/INFORMACI6N SOBRE INGREDIENTES/INFORMACI6N		
Ingrediente	Número de ácido	% en Wt.
Inyecci6n de plomo	7439-92-1	65-69
electrolito (sin fluido/completamente incorporado)	7664-93-9	17-30
Ácido sulfhídrico (agua) /soluci6n		
Material de la caja: de la propulsi6n	9003-07-0	3-8
separador:	N/D	1-3
Nota:		
El plomo inelétrico y el electrolito (agua y soluci6n de ácido sulfhídrico) son los componentes principales de cada batería fabricada por Exide o sus filiales. Otros tipos de batería pueden estar presentes. El tipo de «motor de protecci6n» es el material principal de las baterías de 2 y comerciales.		
IV. PRIMERA MEDIDAS		
Antes de intentar asesorar a una víctima y proporcionar primeros auxilios, tome las precauciones adecuadas para asegurarse de que usted es propietario de la seguridad y salud laboral.		
Inhalaci6n:	electrolito: Retire el aire fresco inmediatamente. Si la respiraci6n es difícil, dé oxígeno.	
	Lead: Retire la exposici6n, colóquese la, enjuague la nariz y... consulte al médico.	
Contacto de la piel:	electrolito: Al ras de agua grandes cantidades durante al menos 15 minutos; retire la ropa contaminada por completo, incluido el calzado.	
	Lead: Lave inmediatamente con agua y y.	
Contacto ocular:	electrolito y plomo: Enrascar inmediatamente con grandes cantidades de agua durante al menos 15 minutos; consulte médico inmediatamente	
Ingesti6n:	electrolito: Da grandes cantidades de agua; no induzca a realizar el tratamiento; consulte con un médico.	
	Lead: Consulte al médico inmediatamente.	
V. MEDIDAS DE LA PRESENCIA DE FUEGO		
Punto de flash:	No se aplica.	
Límites de inflamabilidad:	LEL = 4,1% (gas hidrogenado en el aire); UEL = 74,2%	
Medios de extintor:	CO2; espuma; producto químico seco	
Procedimientos de lucha contra incendios:		
Utilice un aparato de respiraci6n independiente y de presi6n positiva. Cúidese con la fuente de ácido durante la aplicaci6n de agua y use ropa, guantes, protecci6n facial y ojos resistentes a los ácidos. Si las baterías están en carga, no haya energí a en el equipo de carga, pero tenga en cuenta que las series de baterías conectadas en serie pueden suponer el riesgo de descarga eléctrica incluso cuando el equipo de carga est á apagado.		
Productos de combustible peligrosos:		
En funcionamiento, las baterías generan y sueltan gas hidrogenado inflamable. Deben suponerse siempre que contienen este gas que, si se arde por cigarrillos, llama o chispazos descubiertos, puede provocar una explosi6n de baterías con la expansi6n de fragmentos de carcasa y electrolito líquido corrosivo. El equipo debe seguir las instrucciones del fabricante para la instalaci6n y el servicio. Mantenga alejado todas las fuentes de ignici6n de gas y no permita que los objetos metálicos entren en contacto simultáneo con los terminales negativo y positivo de una batería.		
VI. MEDIDAS DE EXENCI6N DE ACCIDENTAL		

Retire los materiales combustibles y todas las fuentes de ignición. Detener el flujo del material y contener derrames por medio de buceo con la ceniza, etc. Los cascos neutralizan los derrames con ash, etc. Asegúrese de que la mezcla sea neutra, recoger los residuos y colocarlos en un contenedor adecuado u otro contenedor que incluya una etiqueta que especifique «contiene residuos peligrosos» o (si es incierto, llame al distribuidor acerca de los procedimientos de etiquetado adecuados). Desechar los residuos peligrosos como residuos peligrosos. Si la batería tiene pérdidas, colóquelas en una bolsa de plástico para trabajos pesados. Use botas resistentes a los ácidos, escudo facial, protectores oculares contra salpicaduras de productos químicos y ácidos.

guantes resistentes *No permita la descarga de ácido al drenaje*. El ácido debe manejarse de acuerdo con los requisitos locales, estatales y locales aprobados. Consulte con la agencia gubernamental de Medio Ambiente o la EPA federal.

VII. MANTENIMIENTO Y ALCANIZACIÓN

Gestión:
Las baterías individuales no suponen ningún riesgo de descarga eléctrica, pero puede haber un mayor riesgo de descargas eléctricas por cuerdas de baterías conectadas que sobrepasen las tres unidades de 12 voltios. Las baterías no son derrames; la posibilidad de exposición al contenido solo durante el evento «o si la carcasa exterior está agrietada o dañada».

Almacenación:
Almacene las baterías bajo techo en áreas frías, secas y bien ventiladas que estén separadas de materiales incompatibles y de actividades que puedan crear llamas, chispas o calor. Mantener alejado de objetos metálicos que podrían puentar los terminales con una batería y crear un cortocircuito peligroso.

Carga:
Existe el riesgo de descargas eléctricas por los equipos de carga y por las series de baterías conectadas en serie, ya sean o no. Apague la energía de los cargadores cuando no estén en uso y antes del desconexión de cualquier conexión de circuito. Las baterías que estén alimentando generarán y liberarán gas hidrogenado inflamable. El espacio de carga debe ventilarse. Mantenga los cascos de ventilación de la batería en posición. Prohibir fumar y evitar la creación de llamas y chispas. Use protección facial y para los ojos cuando esté cerca de baterías.

VIII. CONTROLES DE LA EXPUESTA Y PROTECCIÓN PERSONAL

	Límites de exposición a la ocupación (m³)					
Ingredientes:	EE, U U, OSHA	EE, UU ACGIH	EE, UU NIOSH	(PEV	provinc ial OEL	UE OEL
Plazo inológico	0,05,	0,05,	0,05,	0,05,	0,05,	0,15 (a)
electrolito (sulfhídrico solución de ácido o agua)	1	0,2	1	1	0,2	0,05.b)

NOTAS:
(a) como aerosol inmóvil;
(b) m. C. C.

Controles de ingeniería (ventilación):
Almacene y manipule en un área bien ventilada. Si se utiliza ventilación mecánica, los componentes deben ser resistentes a los ácidos. 2 baterías con cautela. Asegúrese de que los cascos de ventilación estén bien colocados. Si la carcasa de la batería está dañada, evite el contacto corporal con los componentes internos. Use ropa protectora y protección para ojos y cara cuando cargue o manipule baterías.

Prácticas de higiene:
Lave las manos bien antes de comer, beber o fumar después de manipular las baterías.

Protección respiratoria (aprobación NIOSH/MSHA):
No se requiere ninguna en condiciones normales. Cuando se sabe que las concentraciones de ácido sulfhídrico sobrepasan el PEL, utilice protección respiratoria aprobada por el NIOSH o por MSHA.

Protección para la piel:
No se requiere ninguna en condiciones normales. Si la caja de la batería está dañada, use guantes de goma o plástico resistentes a los ácidos con guante hasta el codo, guantes resistentes a los ácidos, ropa y botas.

Protección para los ojos:
No se requiere ninguna en condiciones normales. Si la carcasa de la batería está dañada, protectores oculares químicos o escudo facial.

Otras medidas de protección:
En las áreas en las que se manipulan soluciones de agua y ácido sulfhídrico en concentraciones superiores al 1%, se deben proporcionar estaciones para el lavado de ojos de emergencia y otros equipos, con suministro de agua.

IX. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS - ELÉCTRICA

Punto de ebullición@760 mm Hg	226 a 237 ° F	Gravedad específica a laF (H ₂ O=1)	12° a 08028
-------------------------------	---------------	--	-------------

punto de partida	No se aplica.	Presión de vapores (mm Hg)	15,5 a 17,8
% de solubilidad en Agua	100	PH	Menos de 1
Ratio de evaporación (butilo, es decir, ate=1)	Menos de 1	Density de vapor (= 1)	Más de 1
» y umbral de olores»	Ácido sulfhídrico: Líquido transparente con un olor filosó, penetrante y perforante. Una batería es un artículo fabricado; sin olores evidentes.	Codicidad	No se aplica
Coefficiencia de división de agua de Octanol (K _{ow})	No se aplica.	% de volátiles por volumen @70	No se aplica.

Nota: Las propiedades anteriores corresponden al 30-40% de ácido sulfhídrico.

X. DATOS DE ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad: Estable ☒
Desnudo ☐

Condiciones que se deben evitar: Corriente de sobrecarga y sobrecalentamiento prolongada; chispas y otras fuentes de ignición.

Inib: (materiales que se deben evitar)
electrolito: El contacto con combustibles y materiales combustibles puede provocar incendios y explosiones. También reacciona de forma violenta con agentes reductores fuertemente, gas de trióxido de sulfhídrico, oxidantes fuertes y agua. El contacto con los otros tipos de humo de dióxido de sulfhídrico y puede generar gas inflamable. No se plantea ninguna inquietud por el impacto mecánico.
Lead: Evite el contacto con ácidos, bases, haluros, halogramas, nitratos de potasa, permanganato, peróxido, hidrogeno incitativo y agentes reductores.

Productos peligrosos de la descomposición:
electrolito: Trióxido de sulfhídrico, monóxido de carbono, neta de ácido sulfhídrico, dióxido de sulfhídrico.
Lead: Las temperaturas por encima del punto de fusión son probablemente produzcan humos de metal, vapores o polvo; el contacto con ácido o base fuerte o la presencia de hidrogenos incitativos puede generar gas arsino altamente resistente.

Oilgerización peligrosa: No ocurrirá

XI. DATOS TOXICOGICOS

Rutas de entrada: <u>electrolito:</u> Nocivo por todo el mundo de la entrada. <u>Lead:</u> La exposición a los peligros solo puede ocurrir cuando el producto se calienta por encima del punto de fusión, se oxidan o se procesan o dañan de otro modo para crear polvo, humo o humo.	
Toxicidad grave: <u>Inhalación -50:</u> <u>electrolito:</u> 50m 2: m3;50:conejita de indias: m3 <u>Plazo fundamental:</u> Estimación de punto de Toxicidad grave = 4500 ym V (según lingotes de plomo) <u>m. de50:</u> <u>electrolito:</u> 2140 administración de kg <u>Plazo fundamental:</u> Estimación de Toxicity Estimate (ATE, por sus siglas en inglés) = 500 000 kg de peso corporal (según lingotes de plomo)	
Inhalación: <u>electrolito:</u> La respiración de vapores de ácido sulfhídrico o de sustancias nocivas puede causar irritación respiratoria grave. <u>Lead:</u> La inición de polvo o emanaciones de plomo puede causar irritación en los casos respiratorios superiores y en el caso de los casos.	
Ingestión: <u>electrolito:</u> Puede causar irritación grave de la boca, el esófago y el cuerpo. <u>Lead:</u> La ingesta grave puede causar dolorido, náuseas, episodios de episodios, y aplastamiento grave. Esto puede conducir rápidamente a la toxicidad sistémica.	
Contacto de la piel: <u>electrolito:</u> Irritación grave, quemaduras y ulceración. El ácido sulfhídrico no se puede restaurar fácilmente a través de la piel y no es una sensibilidad dérmica. <u>Lead:</u> No se detiene a través de la piel y no se da una sensibilidad dérmica.	
Contacto ocular: <u>electrolito:</u> Irritación grave, quemaduras, daño a la córnea, ceguera. <u>Lead:</u> Puede causar irritación en los ojos.	
Productos sintéticos: <u>electrolito:</u> No se conocen productos similares <u>Lead:</u> Se han observado efectos Synergónicos con casos de , cadmium, y>), N- (hydra2° de etil) de ylamina, N- (4-ly-o4-biy) de amida, 2- (ylamina de 1 a 3 años) y benzo [a] pireno.	
Información adicional: Afecciones médicas generalmente agravadas por exposición: La sobreexposición a la niea de ácido sulfhídrico puede causar daños y agravar condiciones. El contacto de electrolito (agua y solución de ácido sulfhídrico) con la piel puede agravar la piel, por ejemplo, el eczema y la dermadura de contacto. El contacto del electrolito (agua y solución de ácido sulfhídrico) con los ojos puede dañarse la córnea o causar ceguera. El plomo y sus «principales» pueden agravar algunas formas de «» y «lógica».	
Datos adicionales de salud: Todas las principales sustancias pesadas, incluidos los peligros de este producto, se toman en el cuerpo principalmente mediante la administración y la ingesta. La mayoría de los problemas de evacuación pueden evitarse mediante precauciones adecuadas, como la ventilación y la protección respiratoria que se tratan en la sección inspira. Para evitar la inición y la ingesta: lávese bien las manos, la cara, el cuello y los brazos antes de comer, fumar o salir del lugar de trabajo. Mantenga la ropa contaminada fuera de áreas no contaminadas, o use ropa de protección cuando esté en dichas áreas. Restringir el uso y la presencia de alimentos, tabaco y productos químicos a áreas no contaminadas. Los equipos de trabajo utilizados en las áreas contaminadas deben permanecer en áreas designadas y nunca deben llevarse a su casa ni lavarse con ropa personal no contaminada. Este producto es destinado únicamente a uso industrial y debe aislarse de los niños y de su medio ambiente.	
XII. INFORMACIÓN DE DOCUMENTOS	
Fate ambiental: el plomo es muy persistente en los sedimentos y en los sedimentos. No se han producido datos sobre la degradación ambiental. La Movilidad del plomo metálico entre los equipos es lenta. La concentración del plomo se produce en plantas acuáticas y terrestres y, pero se produce poca propagación de la energía a través de la cadena alimentaria. La mayoría de los casos incluyen el plomo y no el plomo principal.	
Toxicidad ambiental: Toxicidad acuática: Ácido sulfhídrico: 10 h [a]h [30 cm de agua (Brachy- Rerio): b>>> - LOEC, 2 «Cyprinus carole» (Cyprinus carole): 22> L Plazo de entrega: 48 h yso (modelado para invertebrados de agua): <1 mil l, basado en lingotes de plomo	
XIII. INFORMACIÓN DE DISPOSICIÓN	
EE. UU.	

Ácido sulfhídrico: , tal como se describió anteriormente, para registrar un derrame, recoger los residuos y colocarlos en un contenedor etiquetado como que contiene residuos peligrosos. Desechar los residuos peligrosos como residuos peligrosos. Si no está claro acerca de los procedimientos de etiquetado, llame a la distribuidor de baterías o contacto que aparece en la lista. NO ENLACE EL ácido CONTAMINADO AL SEWER.	
Baterías gastadas Enviar a la fundidor de plomo secundario para... Seguir las normativas locales, estatales y locales aplicables «tralize» como en el paso precedente. Recoger el material neutralizado en un contenedor sellador y manipule como residuos peligrosos, según corresponda. Se debe suministrar una copia de esta MSDS a cualquier distribuidor de residuos o fundidor de plomo secundario con la batería.	
XIV. INFORMACIÓN DE INICIATIVA	
UND: US-DOT/CAN-TDD/EU-ADR/APEC-ADR: No hay un nombre de envío adecuado, por lo tanto, no es un material peligroso. Etiqueta: «NO SPAUT» o «NON-SPAUT» Para EE. UU., consulte los 49 CFR 173 (f) (1) y (2) para más detalles. Las baterías no derrames están excepto en el 49 CFR si se cumplen los siguientes criterios: - La batería debe estar resguardada contra cortocircuitos y debe estar empaquetada de forma segura - Cada batería y el compartimiento exterior deben estar marcados claramente y de forma segura como «NO SPAUTATIVA» o «NON-SPC».	
C:CRAFT: ICAO- IATA: no hay un nombre de envío adecuado, por lo tanto, no es un material peligroso. Etiqueta: «NO SPAUT» o «NON-SPAUT» Para los envíos por aire, consulte los Reglamentos Peligrosos de IATA Disposición especial A67 y la Instrucción de embalaje 872. Las baterías no derrames están excepto de las disposiciones de IATA — IATA siempre que los terminales de las baterías estén protegidos contra cortocircuitos.	
Chaleco: IMO-ImDG: No hay un nombre de envío adecuado, por lo tanto, no se considera un material peligroso. Etiqueta: «NO SPAUT» o «NON-SPAUT» Para los envíos por agua, consulte las disposiciones especiales de ImDG 238,1 y 2 y la instrucción de embalaje P003. Se excepción de las baterías no derrames de todo el Código ImDG siempre que los terminales de las baterías estén protegidos contra cortocircuitos.	
INFORMACIÓN ADICIONAL: - La batería no derrames cumple las disposiciones enumeradas en 49 CFR 173. No es necesario marcar con un número de identificación ni una etiqueta peligrosa, y no está sujeto a los requisitos de papel de envío peligroso. - La batería no derrames cumple las disposiciones enumeradas en ICAO- IATA. Las palabras «No restringido» y el número de Previsiones especiales deben incluirse en la descripción de la sustancia del aire. - Cada batería y el compartimiento exterior deben estar marcados claramente y de forma segura como «NO SPAUTATIVA» o «NON-SPC». - Las baterías deben mantenerse en posición vertical en todo momento y empaquetarse según sea necesario para evitar cortocircuitos. - El transporte puede requerir arnés y documentación, incluida la cantidad de bienes, según los puntos de origen, destino o aduana aplicables en el momento de envío.	
XV. INFORMACIÓN AUTORIZARIA	

Estados Unidos: Título III de la EPA Sección 118 EPCRA Extremadamente Peligrosa (EHS): El ácido sulfhídrico es una de las «sustancias extremadamente peligrosas» que se indican en la EPCRA. Esta sustancia incluye una cantidad de planificación umbral (TPQ, por sus siglas en inglés) de 1,000 lb (1000 lb) Se requiere una notificación en la sección «EPCRA» si hay 500 lb o más de ácido sulfhídrico en un centro (40 CFR - 10). Una batería automotiva/comercial contiene alrededor de 5 lb de ácido sulfhídrico. Póngase en contacto con su representante de GNB para obtener más información. Sección judicial Subsección peligrosa del CERCLA: La cantidad legible (RQ) para el ácido sulfhídrico derrames según lo dispuesto en el documento CERCLA (Superintencional) y EPCRA (Emergency Planning and Community Servase de la legislación comunitaria) es de 1000 lb. Las cantidades locales y locales notificables del ácido sulfhídrico derrame pueden variar. Sección 312 - Categoría de riesgos 312: EPCRA, sección 312, es necesario informar de nivel dos para baterías que no sean de 3 unidades si hay ácido sulfhídrico en cantidades de 500 lb o más, o si el plomo está presente en cantidades de 10 000 lb o más. Sección 313: Subsección tóxica de la EPCRA: Notificación del proveedor: Este producto contiene un producto químico o productos químicos sujetos a los requisitos de presentación de informes que figuran en la sección 313 del (título) III de la ley de modificaciones y reautorización de los supervisores y 40 CFR, parte 2. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Producto químico</th> <th>Ácido</th> <th>Porcentaje por</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>peso de plomo (Pb)</td> <td>7439-92-1</td> <td>65-69</td> </tr> <tr> <td>electrolito: Ácido sulfhídrico (H₂SO₄)</td> <td>7664-93-9</td> <td>17-30</td> </tr> </tbody> </table> Si distribuye este producto entre otros fabricantes en los códigos SIC 20 a 39, esta información debe proporcionarse el primer envío de cada año civil. Nota: El requisito de notificación del proveedor en la sección 313 no se aplica a las baterías que sean «productos de consumo». TSCA: Cada uno de los productos químicos enumerados en la sección III de la presente SDS también se enumeran en el registro de TSCA. OSHA: Se considera peligroso en virtud de la ley de comunicación de riesgos (29CFR 1.910,1200) RCRA: Las baterías de ácido de plomo gastadas no son «residuos peligrosos» cuando están dañadas. CaA: Exide hace referencia a las medidas preventivas relativas al deterioro del Ozone en la atmósfera debido a los casos de CFC y otros productos químicos para el uso de sustancias químicas (OC), definidas por el USEPA como sustancias de la Clase I. De conformidad con lo estipulado en el artículo 611 de las Enmiendas de la ley de aire limpio (Ceyta) de Modalidades, finalizadas el 19 de enero, Exide ha establecido una política para eliminar el uso de los OC de Clase I antes de la fecha límite del 15 de mayo (es posible que este documento cumpla con las disposiciones de la presente norma. Clasificación de peligro de la NFPA para ácido sulfhídrico: Inflamabilidad (Red) = 0 Health (Blue) = 3 Reactividad (amarilla) = 2			Producto químico	Ácido	Porcentaje por	peso de plomo (Pb)	7439-92-1	65-69	electrolito: Ácido sulfhídrico (H ₂ SO ₄)	7664-93-9	17-30
Producto químico	Ácido	Porcentaje por									
peso de plomo (Pb)	7439-92-1	65-69									
electrolito: Ácido sulfhídrico (H ₂ SO ₄)	7664-93-9	17-30									
Notificaciones y advertencias del estado de EE, UU.	Identificación	Notificaciones/Advertencia									
California	Propuesta de California 65	<p>«ADVERTENCIA: Este producto contiene plomo, un producto químico conocido por el estado de California causar daños causados, defectos u otros daños».</p> <p>Los postes de baterías, los terminales y los accesorios relacionados contienen plomo y plomo, productos químicos conocidos por el estado de California para causar daños causados por el estado de California.</p> <p>Las baterías también contienen otros productos químicos conocidos por el estado de California para causar.</p> <p>El estado de California conoce a los siguientes productos químicos que existen en el producto terminado tal y como se distribuye en el estado de California para causar daños, otros defectos o causar daños:</p> <p>1. Se mire de ácido inorgánico robusto, incluido el ácido sulfhídrico; Núm. de CAS: na; 17 -30% peso</p> <p>2. Plazo — N. * 2 - 1; 65-9% peso</p>									

Emisiones de compuesto orgánico volátil de productos del consumidor		Este producto no es oficialmente un producto de consumo para efectos de CARBOC OTC, reglamentos, según lo estipulado para la finalidad prevista y en la cadena de suministro industrial/comercial.									
Países y organización	Identificación	Notificaciones/Advertencia									
Canadá	<p>Todas las sustancias químicas de este producto se enumeran en la norma DSL de la CEPA o están exentas de los requisitos de la lista.</p> <p>NPRI y otros dos de la norma NPRI 1276/ 01</p>	<p>Este producto se ha clasificado de acuerdo con los criterios de peligro estipulados en las normativas de productos controlados y la SDS contiene toda la información exigida por las normativas de productos controlados.</p> <p>Consulte la sección Control de productos controlados para conocer los requisitos de etiquetado de los productos</p> <p>Este producto contiene los siguientes productos químicos, sujetos a los requisitos de notificación de la norma NPRI y el uso de Ont. Reg. 1219/01:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Producto químico</th> <th>N.º de ácido</th> <th>%wt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plazo</td> <td>7439-92-1</td> <td>65-69</td> </tr> <tr> <td>Ácido sulfhídrico</td> <td>7664-93-9</td> <td>17-30</td> </tr> </tbody> </table>	Producto químico	N.º de ácido	%wt	Plazo	7439-92-1	65-69	Ácido sulfhídrico	7664-93-9	17-30
Producto químico	N.º de ácido	%wt									
Plazo	7439-92-1	65-69									
Ácido sulfhídrico	7664-93-9	17-30									
	Lista de subproductos tóxicos	Plazo									
UE	Inventario europea de subvención comercial de productos químicos existentes (BINECS):	Todo el resto del producto terminado distribuido en el siguiente documento está exento o incluido en el documento Inventario de los productos químicos comerciales existentes.									
XVI. OTRA INFORMACIÓN											
FECHA PROPUESTA: 12 de mayo de 2017											
OTRA INFORMACIÓN:		Distribución en 1) y 24 (2) de acuerdo con las normativas de productos controlados (CPR) 24 (1) y 24 (2).									
FUENTES DE INFORMACIÓN:		Distribución en la UE para cumplir las directivas aplicables sobre el uso, importación y exportación del producto según lo estipulado. Agencia Internacional de investigación sobre el tema (2), Monograma de IARC sobre la evaluación de riesgos carcinotónicos para los seres humanos: Evaluaciones generales de la carcinógeno: Actualización de los volúmenes de monograma de IARC 1-42, Suplemento 7, 2, Francia. «SdP» de otro tipo de artículos 6523/86°. Reglamentos que regulan la exposición a agentes químicos o biológicos.									
PREPARADO POR:		TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN AMBIENTE, SEGURIDAD Y SALUD 13000 DEERFIELD - WY., BLDG. 200 MIPON, GA: 4									
EL PRESENTE Y TERCERA PERSONAS ASUÉSEN EL RIESGO DE LESGOS PROXIADOS QUE EL MATERIAL SI											
NO SE SIGUEN LOS PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD LABORAL DE RESPONSABILIDADES QUE SE PROPORCIONE EN EL COMPLETAR DE DATOS Y EL PRESENTE NO SERÁ RESPONSABLE DE LA LESGURA DE PROCEDIMIENTO O TERCERA PERSONAS REALIZADAS PROXICOS DE LOS MATERIALES TODAS SI SE SIGUIEN PROCEDIMIENTOS RIESGOS.											
TODAS LAS PERSONAS QUE UTILICEN ESTE PRODUCTO, TODAS LAS PERSONAS QUE SE UTILICEN ESTE PRODUCTO, Y TODAS LAS PERSONAS QUE RECIBIEN ESTE PRODUCTO DEBEN SER FAMILIARES CON LOS CONTENIDOS DE ESTA DATOS. LA PRESENTE INFORMACIÓN DEBE SER EFECTIVAMENTE COMUNICADO A LOS EMPLEOS Y A OTROS MIGOS QUE SE UTILICEN EN CONTACTO CON EL PRODUCTO.											
MIENTRE LA INFORMACIÓN ACCUMULADA Y FUERTE EN EL PRESENTE SE FORMA A SERÁ PRECAUCIÓN A LA FECHA DE LA PRESENTE, LAS TECNOLOGIAS NO HAGA RESPECTAR A LA PRESENTE Y RENUNCIA A TODAS LAS RESPONSABILIDADES DE SU EXENCIÓN. LOS RECIPIOS SE APROVEEDAN A CONFIRTAR EN ADVANCIA DE NECESARIA QUE LA INFORMACIÓN ES ACTUAL, APLICABLE Y ADVERTENCIA PARA SUS CIRCUNTAS PARTICULARES.											
TODAS LAS FOTOCOPIAS DEBEN SERVICIO DE ESTE DOCUMENTO TODO EL DOCUMENTO											

Ficha de datos de seguridad

m: De acuerdo con la norma europea 2015/830

(REC), 2 y OSHA 29 CFR 1.910,1200

Sección I. IDENTIFICACIÓN DE LA IMPORTANTE/MIXTURA Y DE LA COMPA/ COMENTARIA

Nota importante: Como un artículo sólido fabricado, no se espera exposición a riesgos con el uso normal. Esta batería es un artículo estándar de 29 CFR 1.910,1200 y, por lo tanto, no está sujeta al requisito de la norma de comunicación de riesgos de la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA, por sus siglas en inglés). La información contenida en esta ficha de datos de seguridad contiene información valiosa fundamental para la manipulación y el uso adecuados del producto. Esta SDS debe conservarse y estar a disposición de los empleados y otros usuarios de este producto.

1.1 Identificador del producto

Nombre de la sustancia: MODEL CM0630 (Capacidad nominal): Parte del módulo de batería (EM202 A, EM20° AE002 A, EM20- AE002 A, EM20- AE003 A, EM20- AE004 A)

1.2 Usos identificados relevantes de la sustancia o mezcla, y usos recomendados

contra usos identificados relevantes: Baterías de Litigio

Usos recomendados en contra: Este tipo de uso solo para el uso recomendado.

Información adicional: No disponible

1.3 Detalles del proveedor de la ficha de datos de

seguridad del proveedor: SA de la sentada de «SA», 2.

Dirección calle/P. O. compartición: 150-20, Gong se-ro, Giheun-gu, Yong in-si, Galleg-do, Corea

ID del país (código postal/lugar):

Número de teléfono: +82-31-288-y 15

Departamento responsable: Departamento de desarrollo de celdas

Dirección de correo electrónico de la persona responsable de la SDS: No disponible

Contacto nacional: 1-800- 9300: EE. UU. y Canadá / 1-703-5 - 3887: Internacional

1.4 Teléfono de emergencia

: +82-31-288-9,15

Horario de apertura: No disponible

Otros comentarios: No disponible

1.5 Información adicional

Comentarios:

La información y las recomendaciones establecidas se realizan de buena fe y son precisas a partir de la fecha de preparación. el «SdP», «b» no ofrece ninguna garantía, ni implícita, con respecto a esta información y niega todas las responsabilidades de su confianza.

Sección II. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

: Se trata de un producto que cumple una determinada función en estado sólido y con forma específica sin descargar ninguna sustancia química en su uso y no tiene ninguna función que escribir (AA) SDS. Dado que este documento contiene las precauciones para la manipulación segura relacionada con sus

Tenga en cuenta que esta información general no es relevante para este producto.

2.1 Clasificación de la sustancia o la mezcla

2.1.1 Clasificación de acuerdo con los sistemas de certificación (EC) N. ° 1272/85 [CLP] y OSHA

29 CFR 1.910,12 00: No clasificado

2.1.2 Información adicional:

Clasificación de la sustancia o la mezcla.

Peligros de preparación y clasificación: El producto es una batería o una celda de ión y, por lo tanto, está clasificado como un artículo y no es peligroso cuando se utiliza de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. El peligro se asocia con el contenido de la celda o la batería. En las condiciones de uso recomendadas, los materiales del electrodo y el electrolito líquido no son reactivos siempre que la integridad de la celda o de las baterías y los sellos permanezcan intactos. La posibilidad de exposición no debe existir a menos que las fugas de celdas o baterías, estén expuestos a altas temperaturas o se abusen o dañen de forma física, eléctrica o física. Si la celda o la batería se ven vulneradas y comienza a gotear, según la batería, el contenido se clasifica como peligroso.

Etiqueta de información de materiales peligrosos (HMIS)

Salud: No disponible

inflamabilidad: No se dispone

de peligro físico: No disponible

Salud en

las clasificaciones de

riesgos de la NFPA : No

disponible inflamabilidad:

No disponible Reactividad:

No disponible

2.2 Elementos de etiqueta

Pictogramas de peligro: No se

aplica **palabra de señalización:** No

se aplica a la **declaración de**

peligro: No se aplica

Declaraciones de precaución: No se aplica

Información complementaria de riesgos (UE): No se aplica

2.3 Otros peligros:

», **colorante y olor:** objeto sólido sin olor.

Rutas de exposición principales: Estos productos químicos están contenidos en un recinto sellado. El riesgo de exposición se produce solo si la celda o el paquete se usa de forma mecánica, térmica, eléctrica o física hasta el punto de comprometer el recinto.

Si esto ocurre, la exposición a la solución de electrolito contenida en ella puede ocurrir por administración, contacto ocular y contacto con la piel.

Potencial Health:

Efecto (a corto plazo): véase la sección 8 para obtener controles de exposición.

Si esta celda o paquete se daña, la solución de electrolito contenida en la celda será corrosiva y

puede causar quemaduras en la piel y los ojos.

Inhalación: La ingestión de materiales desde una celda sellada no es un trayecto de exposición esperado. Los vapores o la pérdida de una celda rota pueden causar irritación para las vías respiratorias.

Ingestión: La ingesta de materiales desde una celda sellada no es un recorrido de exposición esperado. Golpear el contenido de una celda abierta puede provocar quemaduras químicas graves en la boca, el esófago,

y otros departamentos.

Piel: El contacto entre las celdas y la piel no causará ningún daño. El contacto de la piel con el contenido de una celda abierta puede provocar irritación grave o quemaduras en la piel.

Ojos: El contacto entre la celda y el ojos no causará ningún daño. El contacto ocular con el contenido de una celda abierta puede provocar irritación grave o quemaduras en el ojos.

CHRONIC (a largo plazo): consulte la sección 11 para obtener datos metodológicos adicionales.

Interacciones con otros productos químicos: La Inmersión en líquidos de alta conductores puede provocar lesiones e infracciones de la celda o el recinto de baterías. La solución de electrolito dentro de las celdas puede reaccionar con materiales alino (básicos) y presentar un riesgo de inflamabilidad.

Efectos ambientales potenciales: No disponible.

Sección III. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

1,2 Fabricación

N. ° de ácido	N. ° EC	RECUERDE Número de registro	% de pesos]	Nombre	Nombre común (ms)	Clasificación de acuerdo con las m (EC) n. ° 1282/b (CLP)
12057-17-9	601-724-5	-	20-28	Óxido de manganeso (III, b)	LiMn ₂ O ₄	No clasificado
7429-90-5	231-072-3	-	11-20	m	Al	Llama. & period; 1, H228 reacciona al agua. 2, H261
7782-42-5	231-955-3	-	10-18	Gríte	Grafito	No clasificado
7440-50-8	231-159-6	-	5-15	(m)	Cu	No clasificado
182442-95-1	695-690-9	-	1-10	Llebre de cobalto y manganeso óxido	No disponible	No clasificado
Comercio	Comercio	-	1-10	Comercio 1	Comercio	No clasificado
Comercio	Comercio	-	1-10	Comercio 2	Comercio	No clasificado
177997-13-6	700-042-6	-	1-10	Lic, el Cobalt , óxido	LNCA	No clasificado
9003-07-0	618-352-4	-	1-10	1-Prueba, homopolymer	Olig-propilo	No clasificado
Comercio	Comercio	-	1-10	Comercio 3	Comercio	Llama. Liq. 2, H/tese
Comercio	Comercio	-	2-3	Comercio — 4	Comercio	No clasificado
1344-28-1	215-691-6	-	2-3	de óxido	Activado	No clasificado
1333-86-4	215-609-9	-	2-3	Negro de carbono	Carbono	No clasificado

Comercio	Comercio	-	2-3	Comercio y 5	Comercio	No clasificado
----------	----------	---	-----	--------------	----------	----------------

Información adicional

Debido a la estructura de las celdas, los peligrosos no estarán disponibles si se utilizan correctamente. Durante el proceso de carga se forma una fase de intercalación de gritos de libra.

Sección — PRIMERA MEDIDAS

Información general

Las siguientes medidas de primeros auxilios solo son necesarias en el caso de exposición a los componentes interior de la batería después de daños a la carcasa exterior de la batería. Las celdas cerradas y no dañadas no suponen un riesgo para la salud.

4.1 Descripción de las medidas de primeros auxilios Después del contacto visual:

- En caso de contacto con sustancias, enjuague inmediatamente los ojos con agua corriente al menos 20 minutos.

Contacto cutáneo siguiente:

- En caso de contacto con una sustancia, enjuague inmediatamente la piel con agua corriente al menos 20 minutos.
- Retire y aísle la ropa y los zapatos contaminados.
- Lave la ropa y los zapatos contaminados antes de reutilizarlos.
- Obtenga atención y salud médica inmediata.

Después de la administración de medicamentos:

- El tratamiento médico específico es urgente.
- Trasladar a la víctima al aire fresco.
- Administrar oxígeno si la respiración es difícil.

Después de la ingesta:

- No deje comer nada, si es indiferente.
- Obtenga atención y salud médica inmediata.

Información adicional:

- Las siguientes medidas de primeros auxilios solo son necesarias en el caso de exposición a los componentes interior de la batería después de daños a la carcasa exterior de la batería.
- Las celdas cerradas y no dañadas no suponen un riesgo para la salud.

4.2 Los síntomas y efectos más importantes, tanto los efectos agudos como los retrasados: No disponible

Efectos retrasados: No disponible

4.3 Se requiere indicación de atención médica inmediata y de tratamiento especial.

- Asegúrese de que el personal médico conozca los materiales involucrados y de que tome las precauciones necesarias para protegerse.

Sección V: MEDIDAS DE LA PRESENCIA DE FUEGO

5.1 Medios de extinción

- Cuando la escala del fuego sea baja, utilice un extintor de agente limpio HFC (hidrocarbónico) o extintores de incendios de espuma resistente al alcohol. (En el caso de sobrecalentamiento de la

batería, use equipo protector y inmerse la batería calentada en agua)

- En caso de incendio grande, use una gran cantidad de agua para extinguir.

5.2 Peligros especiales derivados de la sustancia o la mezcla

- Falta de gas inflamable antes de la ignición y, a continuación, el producto se enciende.

5.3 Ayuda para incendios

- La batería encendida tiene una temperatura alta, por lo que existe el riesgo de ignición adicional, incluso si el fuego se extingue en las primeras etapas. Espolvoree una gran cantidad de agua hasta que la temperatura de la batería caiga a la temperatura normal.
- Si la batería se enciende en condiciones de apilamiento múltiples, se debe desensamblar varias apladas y luego extinguir para que no se transfiera calor entre las baterías
- En caso de incendio en una batería, enfríelo rociando agua directamente sobre la batería.
- Al manipular una batería sobrecalentada, use un equipo de protección resistente al calor.

Sección VII. MEDIDAS DE EXENCIÓN DE ACCIDENTAL

6.1 Precauciones individuales, equipos de protección y procedimientos de emergencia Para el personal que no sea de emergencia

Equipo de protección: Utilice un equipo de protección individual, consulte la sección 8

Procedimientos de emergencia :

- Elimine todas las fuentes de ignición.
- Detenga la fuga si puede hacerlo sin riesgos.
- Tenga en cuenta que los materiales y condiciones deben evitarse.
- Ventile el área.
- No se toca ni camine por medio del material derrame.

Para equipos de respuesta de emergencia

- Elimine todas las fuentes de ignición.
- Tenga en cuenta que los materiales y condiciones deben evitarse.
- Mueva la batería a un área bien ventilada para evitar la propagación de gas.

6.2 Precauciones ambientales:

- Evitar entrar en vías de agua, aletas, solanos o áreas reducidas.

6.3 Métodos y materiales para la contención y la limpieza

Para la contención: No disponible

Para limpiar:

- Con la pala limpiada, coloque el material en un contenedor limpio y seco y cúbralo sin apretar; Mueva los contenedores desde el área de derrames.

Información adicional: No disponible

6.4 Referencia a otras secciones

- Consulte también las secciones 8 y 13 de la ficha de datos de seguridad.

Sección VII: FORMA Y almacenamiento

7.1 Precauciones para un manejo seguro

- Evite cortocircuito la celda.
- Evite daños mecánicos de la celda.
- No abrir ni desensamblar.
- Tenga en cuenta que los materiales y condiciones deben evitarse.
- Lave bien después de manipular.
- Trabaje con referencia a los controles de ingeniería y los equipos de protección individual.
- Estar a altas temperaturas.

7.2 Condiciones para un almacenamiento seguro, incluidas las medidas técnicas y las condiciones de almacenamiento:

No hay materiales de embalaje disponibles : No disponible

Requisitos para las salas de almacenamiento y:

- Almacene en un contenedor cerrado.
- Guárdelo en lugar fresco y seco.

7.3 Uso final específico

Recomendaciones: No disponible

Solución específicas para el sector Industrial: No disponible

Sección protectora — CONTROLES DE LA EXPUESTA / PROTECCIÓN PERSONAL

8.1 Parámetros de control

Límites de la exposición

Contaminante	Normativa de ACGIH	Índice de exposición biológicos	OSHA normativa	NIOSH normativa	Normativa de la UE
Óxido de manganeso (III, b)	TWA = 0,02 ° m³ (partículas respirables), TWA = >>> m³ (partículas probables) (material particulado de manganeso)	No disponible	C = 5, m³ (manganeso)	TWA = 1 ° m³, S²x = 3 ° m³ (Manganeso)	No se aplica
m	TWA = 1 ° m³ (partículas respirables) (2 mm, 2 unidades)	No disponible	TWA = 15, m³ (0,28 mm, como Al), polvo total), 5 m³ (Respirable)	TWA = 10 m³ (total), 5 m³ (resp)	No se aplica
Grite	TWA = 2 m³ (todas las formas, excepto las fibra de grúa, partículas de partículas respirables)	No disponible	TWA = 15 mpb	TWA = 2,5 m³ (resp)	No se aplica
(m)	TWA = 0,2 ° m³ (humor de humo),	No disponible	TWA = 1 m³ (at Fuma (como Cu) 1	TWA = 1 m³ (2 m³) (se puede	No se aplica, Página 9 de

	y la bruma, como Cu)		y polvo (como Cu),	Cu), otros (como Cu), excepto el humo de los demás.	
Liebre de cobalto de manganeso y óxido de manganeso	TWA = 0,2 ° m³ (partículas susceptibles de propulción, como Ni) (el indio), TWA = m³ (partículas aprobables, tal como Ni) (2° C), TWA = 0,02 ° m³ (como Co) (cobalto inactivo), TWA = 0,02 m³ (partículas respirables, como Mn); ≥ m³ (partículas susceptibles de producir, como Mn) (manganeso indio)	No disponible	TWA = 1 ° m³ (C), C = 5 ° m³ (Manganeso)	TWA = 0,15 ° m³ (es decir, el metal y otros tipos, como Ni), TWA = 1 ° m³, S²x = 3 m³ (Manganeso)	No se aplica
Comercio 1	No se aplica	No disponible	No se aplica	No se aplica	No se aplica
Comercio 2	No se aplica	No disponible	No se aplica	No se aplica	No se aplica
Litigios el cobalto y óxido de Liticodril	TWA = 0,2 ° m³ (partículas susceptibles de propulción, como Ni) (el indio), TWA = m³ (partículas aprobables, tal como Ni) («Impuesto»), TWA = 0,02 ° m³ (como Co) (cobalto inactivo), TWA = 1 ° m³ (partículas respirables) (No disponible	TWA = 1, m³ (2 unidades)	TWA = 0,15 ° m³ (es decir, el metal y otros tipos, como Ni)	No se aplica
1-Prueba, homopolymer	No se aplica	No disponible	No se aplica	No se aplica	No se aplica
Comercio 3	No se aplica	No disponible	No se aplica	No se aplica	No se aplica
Comercio — 4	No se aplica	No disponible	No se aplica	No se aplica	No se aplica

de óxido	TWA = 1 * m ³ (partículas respirables) (2 mm, 2 unidades)	No disponible	TWA = 15 m ³ (polvo total), 5 m ³ (Respirable)	No se aplica	No se aplica
Negro de carbono	TWA = 3 m ³ (partículas probables)	No disponible	TWA =>>>>	TWA = 4,5 m ³	No se aplica
Comercio y 5	No disponible	No disponible	No se aplica	No se aplica	No se aplica

8.2 Controles de exposición

8.2.1 Controles de ingeniería adecuados:

Medidas relacionadas con la sustancia o la mezcla para evitar la exposición durante los usos identificados:

- Evite cargar baterías en las áreas donde el gas hidrogenado se encuentre.
- Utilice la ventilación local para mantener las concentraciones de hídrico por debajo de los gases inflamables para recoger y transportar gases inflamables en los sistemas de ventilación.
- Asegurarse de que haya una ventilación adecuada, así como de que la neblina y los vapores de electrolito.

Medidas estructurales para evitar la exposición:

- Evite cargar baterías en las áreas donde el gas hidrogenado se encuentre.
- Utilice la ventilación local para mantener las concentraciones de hídrico por debajo de los gases inflamables para recoger y transportar gases inflamables en los sistemas de ventilación.
- Asegurarse de que haya una ventilación adecuada, así como de que la neblina y los vapores de electrolito.

Medidas organizativas para evitar la exposición: No se dispone de medidas técnicas para evitar la exposición:

- Asegurarse de que haya una ventilación adecuada, así como de que la neblina y los vapores de electrolito.

8.2.2 Medidas de protección individual, como los equipos de protección

Individual: Protección para los ojos y el rostro

- Use una cara con protectores protectores protectores.
- Hay una unidad de lavado de ojos y una estación de seguridad disponibles en el lugar de trabajo.
- Use protectores oculares para protegerse contra partículas que causen irritación para los ojos u otros tipos.
- Hay una unidad de lavado de ojos y una estación de seguridad disponibles en el lugar de trabajo.

Protección para la piel

Protección para las manos

- Use guantes resistentes a productos químicos.
- Use guantes protectores adecuados teniendo en cuenta las propiedades físicas y químicas de los

productos químicos.

Otros protección para la piel

- Use ropa de protección adecuada y resistente a productos químicos.
- Use ropa de protección adecuada teniendo en cuenta las propiedades físicas y químicas de los productos químicos.

Protección respiratoria:

- Use equipos de protección respiratoria completos o de media cara (con protectores protectores) aprobados por la norma europea EN) cuando sea necesario.
- Si se expone a material de partículas, se recomienda el equipo de protección respiratoria tal y como se indica a continuación.
; respirador con filtro de piezas o respirador de protección facial, medios de filtro de aire de partículas de alta eficiencia (HEPA) o respirador equipado con ventilador motorizado, medios de filtro de uso (polvo, neblina, humo)
- En falta de oxígeno (<18,5%), use el respirador de aire suministrado o el aparato de respiración de oxígeno independiente.

8.2.3 Controles de exposición al entorno

Medidas relacionadas con la sustancia o la mezcla para evitar la exposición: No disponible

Medidas de instrucciones para evitar la exposición: No se

dispone de medidas organizativas para evitar la exposición: No

se dispone de medidas técnicas para evitar la exposición: No

disponible

No disponible Peso de Mol4: No disponible

9.2 Información adicional

Sección IX: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas

básicas

Descripción: Sólido

COLOR: Diversa

Odor: Odorless

umbral de olores: No disponible

PH: No disponible

punto de congelación/punto de congelación: No disponible

Punto de ebullición y rango de ebullición inicial: No disponible

Punto de flash: No disponible

Índice de evaporación: No disponible

Inflamabilidad (sólidos, gas): No disponible

Límites de inflamabilidad o explosivos superiores o inferiores: No disponible

Presión de vacío: No disponible

Solución (s): Inyección. Vapor:

No disponible : No disponible

Coefficientes de división: n-octanol/agua:

Temperatura de ignición automática no

disponible: No disponible **Temperatura de**

descomposición: No se encuentra en la forma de

codiciar: No disponible

Propiedad explosiva: No se

encuentran propiedades oxidantes:

No disponible

Dérmica: No clasificado (ATE:3500 - 58,000 kg bw)
- m: Rata₂₅₀ >2000 kg (Directrices para el CD 402, GPR)

Sección X: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1 Reactividad

- Estable a la temperatura ambiente

10.2 Estabilidad a productos químicos

- Estable en general

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

- En el caso de las celdas abiertas, existe el 2 de ácido hidrofúrico y la liberación de monóxido de carbono.
- El fuego puede producir gases irritantes o incendios.
- La ignición de material puede ser perjudicial.

10.4 Condiciones que se deben evitar

- fuentes de ignición (calor, chispas o llamas)

10.5 Materiales incompatibles

- Combustibles combustibles

10.6 Productos peligrosos

- No hay deestructura si se almacena y se aplica según lo indicado.
- gases irritantes o inflamables

Sección TRO — INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

: Se trata de un producto que cumple una determinada función en estado sólido y con forma específica sin descargar ninguna sustancia química en su uso y no tiene ninguna función que escribir (M) SDS. Dado que este documento contiene las precauciones para la manipulación segura relacionada con sus materiales o sustancias químicas que forman parte de este producto, tenga en cuenta que esta

11.1 Información sobre efectos

provocados por el efecto de las
sustancias tóxicas

- m: No clasificado (ATE:640 A 2 558 kg de peso corporal)
- m: Rata ₂₅₀ > 15, 2 000 000 000 kg (lectura) (Directrices de OcCD)
- Gráfica: Rata ₂₅₀ > 2000 kg (directriz de CdC 423, GP)
- m: Rata ₂₅₀ = 481 b b kg (Directrices para el CD, GPR)
- Óxido de hierro y manganeso de cobalto: Rata ₂₅₀ >2000 kg (NCIS)
- Comercio 1: Rata ₂₅₀ > 5 000 000 000 000 000 000 kg (Directrices para el CD, GP)
- Comercio 2: Rata ₂₅₀ = 10 000 000 000 kg (Directrices para el CD)
- Óxido de litio y el cobalto y óxido de litio: Rata ₂₅₀ > 2000 kg (Directrices para el CD, GP)
- Comercio 3: Rata ₂₅₀ > 5 000 000 000 000 000 000 kg (máx.) (Directrices de OCDE, GP)
- Comercio y 4: Rata ₂₅₀ = 50 a 300 m /kg (Directrices para el CD 423, GP)
- m. de óxido: Rata ₂₅₀ > 10 000 000 000 000 kg (Directrices de unidades de CD, GP, ECHA)
- Negro de carbono: Rata ₂₅₀ > 10 000 000 000 000 kg (Directrices de unidades de CD, GP, ECHA)

- Comercio 2: Rata 2 = 2000 kg (máx./2) (Directrices de OCDE 402, GP)
- Comercio 3: Conejos₅₀ > 2000 kg (máx./2 000 kg) (toTP)
- Negro de carbono: Rata con₅₀ > 3 000 000 000 b (ChemIDplus)

Inhalación: No clasificado (ATE=> 0,28 m a L / 4 h)

- m: Rata₂₅₀ > 0,25 b b / 4 h (Directrices de OCDE 403)
- Gráfica: Rat₂₅₀ > 2000 m³ / 4 horas (Directrices de OCDE 403, GP)
- m: Rat₂₅₀ > 5,11 - L / 4 h (Directrices de OCDE 436, GP)
- Comercio 1: Rat₂₅₀ > 17,6 - L / 4 h (Directrices de OCDE 403, GP)
- Comercio 2: Rata₄ = 730 m³ / 8 h (más/2 h) (Directrices de OCDE 403)
- Comercio 3: Rata 4 h (máx. CD 403, GP)
- m, de óxido: Rata₂₅₀ >, 2 mm, L / 4 horas (Directrices de OCDE 403, GP, ECHA)
- Negro de carbono: Rata₂₅₀ = ≥ 2 m³ / 4 horas (Directrices de OCDE 403, ECHA)

Corrosión cutánea: No clasificado

- m: En la prueba de irritación de la piel que se utilizó 2 bits, el material de prueba no fue irritante. (Lectura) (Directrices de OCDE 404)
- Gráfica: En la prueba de irritación de la piel con 2 bits, el material de prueba no fue irritante. (Directrices de OCDE 404, GPSP)
- m: En la prueba de irritación de la piel que se utilizó 2 bits, el material de prueba no fue irritante. (Directrices de OCDE 404, GPSP)
- Óxido de hierro y manganeso de cobalto: el material de prueba no era irritante.
- Comercio 1: En la prueba de irritación de la piel que se utilizó 2 bits, el material de prueba no fue irritante. (Directrices de OCDE 404, GPSP)
- Comercio 2: En la prueba de irritación de la piel que se utilizó 2 bits, el material de la prueba no se clasificó. (Directrices de OCDE 404, GPSP)
- Óxido de litio el cobalto y óxido de litio: En la prueba de irritación de la piel durante el uso de 2 bits, el material de prueba fue corrosivo (un período de exposición de 1 hora) (Directrices de OCDE 404, GP)
- 1-Prueba, homopolímer: Los procesos involucrados en la producción y el procesamiento de polímeros suelen estar completamente cerrados y el tipo de accidentes que puedan producirse quemaduras en la piel o los ojos, o asfixiación o incluso tratamiento de vapores que se escapa por fugas.
- Comercio 3: En la prueba de irritación de la piel que se utilizó 2 bits, el material de prueba no fue irritante. (Directrices de OCDE 404)
- Comercio y 4: En la prueba de irritación de la piel utilizando el modelo de piel humano, el material de prueba fue corrosivo. (Método de la UE: 40, GPR)
- m, de óxido: En la prueba de irritación de la piel mediante el uso de «bit», se ha observado un eritema muy leve. Este no conduciría a la clasificación (2/12) (directriz 404)
- Negro de carbono: En la prueba de irritación de la piel que se utilizó 2 bits, el material de la prueba no se clasificó. (Directrices de OCDE 404)

Irritación o daño ocular grave: No clasificado

- m: En la prueba de irritación ocular que se utilizó 2 bits, el material de la prueba no fue irritante. (Lectura)
- Gráfica: En la prueba de irritación para los ojos con 2 bits, el material de la prueba fue ligeramente irritante. Fue totalmente reversible en un plazo de 7 días. (Directrices de OCDE 405, GPSP)
- m: En la prueba de irritación para los ojos con 2 bits, el material de la prueba era irritante, pero fue totalmente reversible en un plazo de 7 días. (Directrices de OCDE 405, GPSP)
- Óxido de hierro y manganeso de cobalto: el material de prueba no era irritante.
- Comercio 1: En la prueba de irritación ocular que se utilizó 2 bits, el material de la prueba no fue irritante. (Directrices de OCDE 405, GPSP)

- Comercio 2: En la prueba de irritación ocular que se utilizó 2 bits, el material de la prueba era irritante. (Directrices de OCDE 405, GPSP)
- Óxido de litio el cobalto y óxido de litio: En la prueba de irritación ocular que usa el modelo de Riethic consta de 4 queratinitos humanos, el material de prueba era irritante.

- Comercio 3: En la prueba de irritación ocular que se utilizó 2 bits, el material de la prueba no fue irritante. (GPDP)
- Comercio y 4: En la prueba de irritación ocular que se utilizó el tipo de legionela, el material de la prueba fue gravemente irritante. (GPDP)
- m. de óxido: En la prueba de irritación para los ojos mediante el uso de 2 bits, se ha observado un eritema leve, que no conduciría a la clasificación (Directrices de OCDE 405)
- Negro de carbono: En la prueba de irritación ocular que se utilizó 2 bits, el material de la prueba no fue irritante. (Directrices de OCDE 405)

Sensibilización respiratoria: No clasificado

- m: En la prueba de concienciación respiratoria que se utilizó ratones, el material de prueba no se realizó una concienciación respiratoria. (Lectura)
- m. de óxido: En la prueba de concienciación respiratoria que se utilizó ratas, este material no fue susceptible para la respiración (Efectos del polvo, polvo, sábica amorfa y óxido de óxido sobre la inflamación de la muerte en el Murine (g, etc.))
- Negro de carbono: Este material no se ha sometido a pruebas en busca de efectos de sensibilidad sobre la respiración. En el caso anterior, no se notificaron casos a los médicos del trabajo responsables.

Sensibilización cutánea: No clasificado

- m: En la prueba de concienciación cutánea que se utilizó indias, el material de prueba no fue sensible a la piel.
- Gráfica: En la prueba de concienciación de la piel que se utilizó ratones, el material de prueba no fue sensible a la piel. (Directrices de OCDE 429, GPSP)
- m: En la prueba de concienciación cutánea que se utilizó indias, el material de prueba no fue sensible a la piel. (Directrices de OCDE 406, GPSP)
- Liebre de cobalto: óxido de manganeso no era sensible a la piel. (3)
- Comercio 1: En la prueba de concienciación cutánea que se utilizó indias, el material de prueba no fue sensible a la piel. (Directrices de OCDE 406, GPSP)
- Comercio 2: En la prueba de concienciación cutánea que se utilizó indias, el material de la prueba no se clasificó. (Directrices de OCDE 406, GPSP)
- Óxido de litigio el cobalto y óxido de litio: En la prueba de concienciación de la piel con un ratón, el material de prueba no fue sensible a la piel. (Directrices de OCDE 429, GPSP)
- Comercio 3: En la prueba de concienciación cutánea que se utilizó indias, el material de prueba no fue sensible a la piel. (Directrices de OCDE 406, GPSP)
- Comercio y 4: En la prueba de concienciación de la piel que se utilizó ratones, el material de prueba no fue sensible a la piel. (Directrices de OCDE 429, GPSP)
- m. de óxido: En la prueba de concienciación cutánea que se utilizó indias, este material no era sensible a la piel (método Landste/ Draize).
- Negro de carbono: En la prueba de concienciación cutánea que se utilizó indias, el material de prueba no fue sensible a la piel. (Directrices de OCDE 406, GPSP)

Carcinogenicidad: No clasificado

IARC

- Óxido de liebre y manganeso de cobalto: grupo 1 (1), grupo (cobalto y cobalto)
- Óxido de litigio el cobalto y óxido de litio: grupo 1 (1), grupo (cobalto y cobalto)
- 1-Prueba, homopolímer: grupo 3
- Negro de carbono: Grupo-

OSHA

- Óxido de liebre y manganeso de cobalto: Presente (es decir, Cobalt)
- Óxido de litigio el cobalto y óxido de litio: Presente (es decir, Cobalt)

- Negro de carbono: presente

NTP

- Óxido de liebre y manganeso de cobalto: K (Reino Unido), R (Cobalt)
- Óxido de litigio el cobalto y óxido de litio: K (Reino Unido), R (Cobalt)

ACGIH

- Óxido de manganeso (III, b): m. de manganeso in«.)
- m: b) ((2, 2 unidades)
- Óxido de liebre y manganeso de cobalto: b), a3 (Cobalt inorgánico), a3 (Cobalt inó), b
- Óxido de litigio el cobalto y óxido de litio: b), 3 (b. ° de ejemplo, A3 (Cobalt inx), 2 (b. ° de ejemplo,
- Negro de carbono: A3

UE : No clasificado

Mutagenicidad: No clasificado

- m: Se observaron reacciones adversas tanto in vivo (prueba de micronucleus de eritrocito maliano (guía de OCDE 474, GP)) como in vitro (prueba de mutación de células malintencionadas (Directrices de OCDE 476, GPR).
- Gráfica: Se observaron reacciones adversas en la prueba in vitro (evaluación de mutación inversa Bacterial (Directrices de OCDE 471, GC).
- m: Se observaron reacciones adversas en la prueba in vivo (estudio de células somáticas malintencionadas: citogenética/eritrocito micronúcleo (método de la UE).
- Óxido de liebre y manganeso de cobalto: b): prueba in vitro ((prueba de Ames, S. typhimur, distrito de Coll) (prueba de aberración cromosoma, linfocito humano)
- Comercio 1: Se observaron reacciones adversas in vitro (prueba de evaluación del cromosoma maliano (Directrices de OCDE 473, GPR))
- Comercio 2: Se observaron reacciones adversas in vitro (evaluación de mutación inversa Bacterial (Directrices de OCDE 471, BSP)).
- Óxido de litigio el cobalto y óxido de litio: Se observaron reacciones adversas en la prueba in vitro (Evaluación de la mutación inversa Bacterial (Directrices de OCDE 471, BSP))
- Comercio 3: Se observaron reacciones adversas in vivo (prueba de tratamiento de cromosoma permatogonial malial [Orientación 483, GP, por sus siglas en inglés])
- Comercio y 4: Se observaron reacciones adversas tanto in vivo (prueba de Micronucleus de eritrocito malicioso (guía de OCDE 474) como in vitro (ensayo de mutación invertida Bacterial (Directrices de OCDE 471, GPR).
- m. de óxido: En la prueba in vivo (Prueba de cromosoma de médula ósea malintencionada (Directrices 475 de EE. oj.), se ha observado una reacción positiva.
- Negro de carbono: Se observaron reacciones positivas tanto in vitro (prueba de aberraciones cromosomales (guía de OCDE 476, IngP)) como in vivo (mutaciones de ypoanfa-guanina de transferencia de oribosilo (hprt) en células alveolares).

Modicidad reproductiva: No clasificado

- m: En la prueba de motilidad y de actividad del desarrollo usando ratas, no se observaron efectos adversos, (Directrices de OCDE 422, GPR) (Directrices de OCDE 414)
 - Gráfica: En la motilidad de las ratas, no se produjeron efectos secundarios significativos en los parámetros y los parámetros principales. (Directrices de OCDE 422, GPSP)
 - m: En la prueba de «motilidad» y de «motilidad» del desarrollo con ratas, no se encontraron efectos significativos en los parámetros y no hay evidencias de malformaciones en ningún otro caso. (Directrices de OCDE 416, 414, gger P)
 - Comercio 1: En la prueba de motilidad y de actividad del desarrollo usando ratas, no se observaron efectos adversos, (Directrices de OCDE 414)
 - Comercio 2: En la prueba de «motilidad» con ratón, no se observaron efectos,» (GPDP)
- En la prueba de toxicidad del desarrollo usando «bl», no se observaron efectos, (GPDP)

- Óxido de litio: En la prueba de motilidad y de actividad del desarrollo con ratas, ya que el grupo de tratamiento de 500 días se terminó antes debido a un nivel de tratamiento excesivo, no se pudo establecer un efecto definitivo. y no se detectó ningún efecto del tratamiento en el desarrollo de los primeros o los casos, a un nivel de tratamiento de hasta 150 ° b. (Directrices de OCDE 422, GPSP)

- Comercio 3: En la prueba de motilidad del uso de ratas, no se observaron efectos, 2. (Directrices de OCDE 415, GPSP)

En la prueba de toxicidad del desarrollo usando «bit», no se observaron efectos, (Directrices de OCDE 414, GPSP)

- Comercio y 4: En la prueba de motilidad y de actividad del desarrollo usando ratas, no se observaron efectos adversos, (Directrices de OCDE 416, GPDP) (Directrices de OCCD 414)

- m. de óxido: En la prueba de «motilidad» que se utilizó ratas, no se notaron efectos químicamente significativos. (Directrices de OCDE 422, GPSP) (información disponible en inglés: Al (A) 13C17 (en solución acuosa)

- Negro de carbono: En la prueba de motilidad y de actividad del desarrollo usando ratones, no se observaron efectos adversos, (Directrices de OCDE 414, GPSP)

Diana a causa de la actividad específica (exposición única): No clasificado

- m: En la prueba de provocación oral usando ratas, no se observaron efectos, y no se observaron efectos. (Lectura) (Directrices de Oct. CD) En la prueba de «probación de baterías» usando ratas, no se observaron efectos, (Directrices de OCDE 403)

- Gráfica: En la prueba de provocación oral con ratas, no hay signos de incomodidad ni efectos de actividad. (Directrices de OCDE 423, GPSP)

- m: En la prueba de toxicidad oral con ratas, los signos médicos observados incluyen letargo, postura postrada, colisión verdeada, presencia de pocas hitos y mayor frecuencia. (Directrices de OCDE, GPR) En la prueba de probación de probología con ratas, se observaron leves a la ataxia, leve a 2 metros, temblor leve a 2 metros y disnea leve a 2 metros. (Directrices de OCDE 436, GPSP)

- Comercio 1: En la prueba de provocación oral y de obstrucción del uso de ratas, se observa ataxia, postura encordada, letargo, reducción de la frecuencia respiratoria y respiración en el laboratorio. (Directrices de OCDE, GPR) (Directrices de OCDE 403, GPR)

- Comercio 2: En la prueba de provocación de dermal/infusión usando ratas, no se observaron efectos adversos, (Directrices de OCCD 402, GPR) (Directrices de OCCD 403)

- Óxido de litio: En la prueba repetida de actividad oral con ratas, no se detectaron signos de toxicidad sistémica durante el período de observación. (Directrices de OCDE, GC)

- Comercio 3: En la prueba de toxicidad oral usando ratas, se observaron hipoactividad, ataxia y pérdida del reflejo de provocación. (Directrices de OCDE, GC)

En la prueba de toxicidad dérmica usando 2 bits, no se observaron efectos, 2. (GLP) En la prueba de provocación de provocación usando ratas, no se observaron efectos: (Directrices de OCDE 403, GPSP)

- Comercio y 4: En la prueba de motilidad oral con ratas, se observaron letargo, postura encorcheda, pero no coordinada y ptoerción. (Directrices de OCDE 423, GPSP)

- m. de óxido: En la prueba de toxicidad oral o de penetración en ratas, no se registraron signos médicos anormales (Directrices 401/403, GP).

- Negro de carbono: En la prueba de «motilidad oral» y de «motilidad» con ratas, no se observaron efectos secundarios. (Directrices de OCDE, gger P) (Directrices de OCDE 403)

Diana específica de la motilidad (exposición recurrente): No clasificado

- m: En las repetidas pruebas de toxicidad oral que se utilizaron en ratas, no se ha observado la toxicidad a esta. (Lectura) (Directrices de Oct. CD 422, GP) En las pruebas repetidas de toxicidad de certificación con ratas, no se ha observado el uso de ratas. (Directrices de OCDE 413)

- Gráfica: En la prueba repetida de actividad oral con ratas, no hay signos de incomodidad ni efectos de actividad. (Directrices de OCDE 422, GPR) En la prueba repetida de probación con ratas, en el grupo de alto rendimiento de Gráfica, se observaron claramente efectos como el marcado mayor

- m: En la prueba repetida de actividad y de provocación oral usando ratas, no se ha observado episodios de cascos. (Método de la UE: 26-26, GPR) (Directrices demarcación 412, GPR)
 - Óxido de hierro y manganeso de cobalto: En el grupo de recuperación de 3 semanas, se ha observado la degradación y regeneración mínima en el caso de «3 semanas». No se ha decidido la NAOEC (sin observación de efecto). (Rata, 6 horas/día, 2 veces de exposición, 28 días de observación, 2, 10, 50 2/ m3, prueba de administración y a corto plazo - prueba de difusión)
 - Comercio 1: En la prueba repetida de toxicidad oral que se utilizó ratas, no se ha observado episodios de actividad. Directrices de demarcación 407, GP)
 - Comercio 2: En las repetidas pruebas de actividad oral que se utilizaron en ratas, no se ha observado la presencia de dicha sustancia. (Directrices de OCDE 452)
 - Óxido de litio y óxido de litio: En la prueba repetida de toxicidad oral con ratas, microscópicos cambios en el bazo y el bazo se han visto para el 2 de cualquiera de los dos a 500 y 150 mg x día y solo a los 50 días siguientes. Los cambios identificados en las siguientes ratas son específicos solo para las ratas siguientes y se considera que no suponen «daños graves» a la salud. (Directrices de OCDE 422, GPSP)
 - Comercio 3: En las repetidas pruebas de actividad oral que se utilizaron en ratas, no se ha observado la presencia de dicha sustancia. (Directrices de OCDE 408, GPSP)
 - m. de óxido: En la prueba repetida de actividad oral que se utilizó ratas, no se notaron efectos químicamente significativos. (Directrices de OCDE 422, GPSP) (información disponible en inglés: (b))
- En la prueba repetida de obstrucción del uso de ratas, la ingestión intratada de «causado nodular» en los 2 g de las ratas solo al más alto nivel administrado (100 mg). pero no se ha observado una sis progresiva en ratas en exposición a la interpericia a los pólvores, lo que indica que el modo de instilación curativa al suministro de materiales de prueba puede conducir a artefactos no representativos de insectos no representativos de ubicación real. (Directrices de OCDE 413)
- Negro de carbono: En la prueba de provocación subsiguientes al uso de ratas, se evidenció claramente que el material de estas alveolar y algunas hiperacesis de celdas en el grupo de mayor exposición. En el grupo de exposición intermedia se encontraron evidencias de «neutrófilos y macro dentro de los espacios alveolares».

Peligro de reposición: No disponible

Sección — INFORMACIÓN ELÉCTRICA

: Se trata de un producto que cumple una determinada función en estado sólido y con forma específica sin descargar ninguna sustancia química en su uso y no tiene ninguna función que escribir (M) SDS. Dado que este documento contiene las precauciones para la manipulación segura relacionada con sus materiales o sustancias químicas que forman parte de este producto, tenga en cuenta que esta

12.1 Comicidad ecológica

Inflamación de sustancias tóxicas : No clasificado (L (E) C₅₀ = 0,11-0,2 / L)

«

- m: 1,5hr--₅₀(*Pimephales*, por sus siglas en Inglés) = 1,16 mL (GPR)
- Gráfica: b) > 100-(9 kg) > 100 ° b) (Directrices de OcCD, GPR)
- m: 118 hr--₅₀(*Oncorhynchus*) = 0,2l
- Comercio 1: 1. ° d_{9hr-50}(*Oncorhynchus*) > 100 ° a L (Directrices de OCDE, 82P)
- Comercio 2: 1. ° d_{9hr-50}(*Oncorhynchus*) > 100 ° a L (Directrices de OCDE, 82P)
- Comercio 3: 9 hr-2 -₅₀(*Reño*) ≥ 100 - L (Directrices de OcCD, GPR)
- Comercio y 4: 9hr-₅₀(*Oncorhynchus*) =>>
- m. de óxido: fiscal_{hr-50}(*Pimephales* 05.elas) = 1,16 mL (Lea a lo largo de: 100 % de humedad)

- Tenga en cuenta las atenciones necesarias de acuerdo con la normativa de gestión del tratamiento de residuos.

códigos de residuos o designación de residuos de acuerdo con la LoW (2015): 16-06-05.05.14

Información relevante para el tratamiento de residuos

- Los residuos deben desecharse de acuerdo con las normativas locales, estatales y locales de control ambiental.

Información relevante para la eliminación de residuos (SEGR): No disponible

Otras recomendaciones de desecho: No disponible

Sección X- INFORMACIÓN DE PROBLEMAS DE PROBLEMAS

b) Si estas baterías de ion de litio están almacenadas o están contenidas en un equipo, entonces es responsabilidad del envío asegurarse de que el envío se ajuste a la última edición de la sección de reglamentos peligrosos de IATA: de la instrucción de embalaje 9168 o 967, para que esa partida sea emitida como NO RESTRICTADA (no peligrosa o no peligrosa). Si estas baterías de ion de alta

14.1 Número de UN: 3480

14.2 Nombre del envío adecuado de las NU: LITHIUM BATTERIES (Incluidas las baterías de ácido de polímeros de ion de litio)

14.3 Clase de peligro de transporte: 9

14.4 grupo de embalaje: II

14.5 Disposiciones especiales: 188

14.6 Instrucciones de embalaje : P903

14.7 Peligros ambientales: No

14.8 Precauciones especiales

para el usuario en caso de

incendio: F-A

en caso de fugas: S-I

14.9 Transporte a lote de acuerdo con lo estipulado en la sección II de la MARPOL 7º
y el Código de la CBC: No disponible

14.10 Transporte de IATA: 05.05.5Sección IA

14.11 etiquetas del paquete



Sección fiscal — INFORMACIÓN AUTORIZADA

15.1 Seguridad, salud y salud laboral; regulación/legislación específica para la sustancia o las mezclas normativas de la UE

Clasificación armonizada — ADM de la norma (EC) n. ° 1272/años (CLP):

- m: Llama. & period; 1, H228, reacciona al agua. 2, H261

- Comercio 3: Llama. Liq. 2, Hfese

Autorización o restricciones de uso: -No

Autor: No

Restricciones de uso: No

Otras normativas de la UE:

Lista de candidatos de sustancias que son altamente preocupantes para la autorización: No

Normativas de los Estados Unidos

Inventario de EE. UU. (TSCA):

- Óxido de manganeso (III, b): Presente [PMN; S; 5E] (ACTIVA)

- m: Present (ACTIVE)

- Gráfica: Present (ACTIVE)

- m: Present (ACTIVE)

- Óxido de hierro y manganeso de cobalto: Presente [PMN; S; 5E] (ACTIVA)

- Comercio 1: Present (ACTIVE)

- Comercio 2: Present (ACTIVE)

- Óxido de litio el cobalto y óxido de litio: Present [PMN] (ACTIVA)

- 1-Prueba, homopolimer: Present [XU] (ACTIVA)

- Comercio 3: Present (ACTIVE)

- Comercio y 4: Present [PMN] (ACTIVA)

- m. de óxido: Present (ACTIVE)

- Negro de carbono: Present (ACTIVE)

- Comercio y 5: Present [XU] (ACTIVA)

Información de gestión de los Estados Unidos (OSHA, por sus siglas en inglés): No

Información de gestión de los Estados Unidos (CERCLA):

- m: 5 000 lb

Información de gestión de los Estados Unidos (EPCRA, por sus siglas en inglés): No

Información de gestión de los Estados Unidos (EPCRA): No

Información de gestión de los Estados Unidos (EPCRA 313, por sus siglas en inglés):

- Óxido de manganeso (III, b): Regulated (manganeso)

- m: Regulado (humo o polvo)

- m: Regulado

- Óxido de hierro y manganeso de cobalto: Regulado (acoso, cobalto, manganeso)

- Óxido de litio el cobalto y óxido de litio: Regulated (Compounds, Compounds de cobalto)

- m. de óxido: Factura reglamentada (Formularios

de forma) **Factura del protocolo:** No **sustancia del**

protocolo de la holme: No **sustancia del Protocolo**

de Montreal: No

15.2 Evaluación de la seguridad del personal químico:

- El proveedor no ha realizado una evaluación de seguridad y salud laboral para este producto.

Sección 1 — OTRA INFORMACIÓN DE LA UE

Ficha de datos de seguridad del producto de PA0001N0006 A/PA0001N0007 A/PA0001N0008 A, preparada de acuerdo con las disposiciones de la UE 2015/830 (REM), sección II y OSHA 29 CFR 1.910,1200

16.1 Fecha de actualización de

la indicación de los
cambios : 29 de noviembre
de 2020 Versión: Rev. 00

16.2 Abreviaturas y siglas

ACGIH = conferencia estadounidense de higienistas industriales de Estados Unidos
CLP = etiquetado de clasificación; (EC) n. ° 1272/años
N. ° de ácido = Número de servicio de abstractos de productos químicos
DMEL = nivel mínimo de derivación
DNEL = derrame sin nivel de
EC = número EINECS y número ELINCS (véase también EINECS y ELINCS)
UE = Unión europea
IARC = Agencia Internacional de la Formación sobre el
ISHL = Abogado de Seguridad y Salud Laboral de la Industria
NIOSH = Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional
NTP = Programa Nacional de Toxicología
OSHA = Agencia europea para la Seguridad y la Salud
en el trabajo: PNEC = sustancia persistente, azul y tóxica
= No hay concentración
REAUTORIZACIÓN = AUTORIZACIÓN, evaluación, autorización y restricción de productos
químicos (EC) n. ° 45° 2010
STP = planta de tratamiento de aguas
SVtérmica = Suscripción de la alta inquietud
vPvB = «persistente y asfíctico»
UN = Estados Unidos
MARPOL = Organismo Internacional para la Prevención de la Contaminación por parte de los Ships
(ImO)
IBC = Contenedor intermedio
CERCLA = ley integral de respuesta ambiental, compensación y responsabilidad civil (EE. UU.)
EPCRA = ley de planificación de emergencias y derecho a conocer la
comunidad (EE. UU.) EINECS = Inventario europea de productos químicos
comerciales existentes (ELINCS) = lista europea de subproductos químicos
notificados

16.3 Referencia clave y fuentes de los datos:

EE. UU. Banco de datos peligroso (HSDB) LookChem de la biblioteca nacional de
«NLM») de los centros de datos peligrosos ([http://www. lookchem. com/](http://www.lookchem.com/)
IOCLID: [http://ecb. jrc. ec. Europepa. eu/IOCLID-](http://ecb.jrc.ec.europa.eu/IOCLID-)

DataSheets/7631905.pdfCHRIIP (sistema de información sobre
riesgos químicos)
EPISUITE v4,11; [http://www. epa. gov/opt/exposure/pubs/at suitedl](http://www.epa.gov/opt/exposure/pubs/at suitedl).
La base de datos sobre productos químicos: el Departamento de Producto químico
de la University of of
(Administración de Ingeniería de); [http://ull. chemedu/erd/](http://ull.chemedu/erd/)

TOX: <http://cfpub.epa.gov/ecotox/>

International Chemical Safety (ICSC): <http://www.nihs.go.jp/ICSC/>

National Chemical Information System (sistema nacional de información

química) <http://ncis.nier.go.kr>

Sistema de gestión de inventario de materiales peligrosos de Corea

(<http://hazmat.nema.go.kr>) REa Información sobre sustancias registradas;

<https://echa.europa.eu/information-on>

CLP de la UE; [https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-](https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventory-database)

database guía de NIOSH; cdc.gov/niosh/npgdcas.<http://www>

Monograma de IARC sobre la evaluación de riesgos carcinógenos para los humanos; <http://monograma>

= 3 Programa Nacional de Toxicología de los PLAZOS (es posible que el material esté disponible en

Inglés): <http://ntp.niehs.nih.gov/results/dbsearch/>

TOMES-LOLI@; <http://www.tanswerknowledge.nl/loginRA>.

aspRecomendaciones de las NU sobre el transporte de bienes

peligrosos 17th

Conference of Governmental Industrial Hygienists (es posible que el documento cuente con indicaciones de EE. UU.).

16.4 Clasificación y procedimiento utilizado para derivar la clasificación de las mezcla de acuerdo con la reglamentación estificada (EC) 1272/económicos (CLP): No clasificado

16.5 Declaraciones relevantes: No se aplica

16.6 Recomendaciones de formación:

- No lo maneje hasta que se hayan leído y comprendido todas las precauciones de seguridad y salud laboral

16.7 Información adicional:

Los datos de las secciones 4 a 8, así como de 10 a 12, no se refieren al uso y al manejo regular del producto (en este sentido, consulte el folleto del paquete y la información correspondiente), sino a la liberación de cantidades importantes en el caso de accidentes e irregularidades. La información describe exclusivamente los requisitos de seguridad y salud laboral para los productos y se basa en el nivel actual de nuestros conocimientos. Estos datos no constituyen una garantía de las características de los productos tal y como se definen en las normas legales de garantía. «(n. a. = no se aplica; n. d. = no determinado)»

Los datos correspondientes a los peligrosos se tomaron de la última versión de la ficha de datos de seguridad del subcontratista.



SAFETY DATA SHEET

Page : 1/17

Revised edition no : 5.0

Revision date : 2024-02-02

Supersedes version of : 2023-01-21

Sulphur hexafluoride**NOAL_0110**

Country : SE / Language : EN

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1. Product identifier

Trade name : Sulphur hexafluoride, Sulfur hexafluoride N30, SF6 N37, SF6 N47 Medical
SDS no : NOAL_0110
Other means of identification : Sulphur hexafluoride
CAS-No. : 2551-62-4
EC-No. : 219-854-2
EC Index-No. : ---
REACH registration No : 01-2119458769-17
Chemical formula : SF6

1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Relevant identified uses : Industrial and professional uses. Perform risk assessment prior to use.
Test gas/Calibration gas.
Laboratory use.
Chemical reaction / Synthesis.
Use for manufacture of electronic/photovoltaic components.
Contact supplier for more information on uses.

Uses advised against : Do not inhale product on purpose because of the risk of asphyxiation.
Consumer use.
Uses other than those listed above are not supported, contact your supplier for more information on other uses.

1.3. Details of the supplier of the safety data sheet

Company identification

Supplier


AIR LIQUIDE GAS AB
Pulpetgatan 20
215 37 Malmö - SWEDEN
T +46 40 38 10 00
info.sweden@airliquide.com

E-Mail address (competent person) : eunordic-sds@airliquide.com

1.4. Emergency telephone number

Emergency telephone number : 112
Availability
(24 / 7)

Country	Organisation/Company	Address	Emergency number	Comment
Germany	Giftnotruf Erfurt Gemeinsames Giftinformationszentrum der Länder Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen, c/o HELIOS Klinikum Erfurt	Nordhäuser Straße 74 99089 Erfurt	+49 (0) 361 730 730	

	SAFETY DATA SHEET	Page : 2/17
		Revised edition no : 5.0
		Revision date : 2024-02-02
		Supersedes version of : 2023-01-21
Sulphur hexafluoride		NOAL_0110
		Country : SE / Language : EN

SECTION 2: Hazards identification

2.1. Classification of the substance or mixture

Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]

Physical hazards Gases under pressure : Liquefied gas H280

2.2. Label elements

Labelling according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]

Hazard pictograms (CLP) :



GHS04

Signal word (CLP) :

Warning

Hazard statements (CLP) :

H280 - Contains gas under pressure; may explode if heated.

Precautionary statements (CLP)

- Storage :

P410+P403 - Protect from sunlight. Store in a well-ventilated place.

Supplemental information :

Contains fluorinated greenhouse gases listed in Annex I of EU 517/2014 as amended.

2.3. Other hazards

Asphyxiant in high concentrations.

Contact with liquid may cause cold burns/frostbite.

Not classified as PBT or vPvB.

The substance/mixture has no endocrine disrupting properties.

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.1. Substances

Name	Product identifier	Composition [V-%]:	Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]
Sulphur hexafluoride	CAS-No.: 2551-62-4 EC-No.: 219-854-2 EC Index-No.: --- REACH registration No: 01-2119458769-17	100	Press. Gas (Liq.), H280

Contains no other components or impurities which will influence the classification of the product.


3.2. Mixtures

Not established.

SECTION 4: First aid measures

4.1. Description of first aid measures

- Inhalation : Remove victim to uncontaminated area wearing self contained breathing apparatus. Keep victim warm and rested. Call a doctor. Perform cardiopulmonary resuscitation if breathing stopped.
- Skin contact : In case of frostbite spray with water for at least 15 minutes. Apply a sterile dressing. Obtain medical assistance.
- Eye contact : Immediately flush eyes thoroughly with water for at least 15 minutes.
- Ingestion : Ingestion is not considered a potential route of exposure.

	SAFETY DATA SHEET	Page : 3/17
		Revised edition no : 5.0
		Revision date : 2024-02-02
		Supersedes version of : 2023-01-21
Sulphur hexafluoride	NOAL_0110	Country : SE / Language : EN

4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed

In high concentrations may cause asphyxiation. Symptoms may include loss of mobility/consciousness. Victim may not be aware of asphyxiation.
See section 11.

4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

None.

SECTION 5: Firefighting measures

5.1. Extinguishing media

- Suitable extinguishing media : Water spray or fog.
Product does not burn, use fire control measures appropriate for the surrounding fire.
- Unsuitable extinguishing media : Do not use water jet to extinguish.

5.2. Special hazards arising from the substance or mixture

- Specific hazards : Exposure to fire may cause containers to rupture/explode.
- Hazardous combustion products : Hydrogen fluoride. Sulphur dioxide.

5.3. Advice for firefighters

- Specific methods : Use fire control measures appropriate for the surrounding fire. Exposure to fire and heat radiation may cause gas receptacles to rupture. Cool endangered receptacles with water spray jet from a protected position. Prevent water used in emergency cases from entering sewers and drainage systems.
If possible, stop flow of product.
Use water spray or fog to knock down fire fumes if possible.
Move containers away from the fire area if this can be done without risk.
- Special protective equipment for fire fighters : In confined space use self-contained breathing apparatus.
Standard protective clothing and equipment (Self Contained Breathing Apparatus) for fire fighters.
Standard EN 137 - Self-contained open-circuit compressed air breathing apparatus with full face mask.
Standard EN 469 - Protective clothing for firefighters. Standard - EN 659: Protective gloves for firefighters.


SECTION 6: Accidental release measures

6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

- For non-emergency personnel : Act in accordance with local emergency plan.
Try to stop release.
Evacuate area.
Ensure adequate air ventilation.
Prevent from entering sewers, basements and workpits, or any place where its accumulation can be dangerous.
Stay upwind.
See section 8 of the SDS for more information on personal protective equipment
- For emergency responders : Wear self-contained breathing apparatus when entering area unless atmosphere is proved to be safe.
Oxygen detectors should be used when asphyxiating gases may be released.
See section 5.3 of the SDS for more information.

6.2. Environmental precautions

Try to stop release.

	SAFETY DATA SHEET	Page : 4/17
		Revised edition no : 5.0
		Revision date : 2024-02-02
		Supersedes version of : 2023-01-21
Sulphur hexafluoride		NOAL_0110
		Country : SE / Language : EN

6.3. Methods and material for containment and cleaning up

Keep area evacuated and free from ignition sources until any spilled liquid has evaporated (ground free from frost).

6.4. Reference to other sections

See also sections 8 and 13.

SECTION 7: Handling and storage

7.1. Precautions for safe handling


Safe use of the product	: Do not breathe gas. Avoid release of product into atmosphere. The product must be handled in accordance with good industrial hygiene and safety procedures. Only experienced and properly instructed persons should handle gases under pressure. Consider pressure relief device(s) in gas installations. Ensure the complete gas system was (or is regularly) checked for leaks before use. Do not smoke while handling product. Use only properly specified equipment which is suitable for this product, its supply pressure and temperature. Contact your gas supplier if in doubt. Avoid suck back of water, acid and alkalis.
Safe handling of the gas receptacle	: Refer to supplier's container handling instructions. Do not allow backfeed into the container. Protect containers from physical damage; do not drag, roll, slide or drop. When moving cylinders, even for short distances, use a cart (trolley, hand truck, etc.) designed to transport cylinders. Leave valve protection caps in place until the container has been secured against either a wall or bench or placed in a container stand and is ready for use. If user experiences any difficulty operating valve discontinue use and contact supplier. Never attempt to repair or modify container valves or safety relief devices. Damaged valves should be reported immediately to the supplier. Keep container valve outlets clean and free from contaminants particularly oil and water. Replace valve outlet caps or plugs and container caps where supplied as soon as container is disconnected from equipment. Close container valve after each use and when empty, even if still connected to equipment. Never attempt to transfer gases from one cylinder/container to another. Never use direct flame or electrical heating devices to raise the pressure of a container. Do not remove or deface labels provided by the supplier for the identification of the content of the container. Suck back of water into the container must be prevented. Open valve slowly to avoid pressure shock.

7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Observe all regulations and local requirements regarding storage of containers.
Containers should not be stored in conditions likely to encourage corrosion.
Container valve guards or caps should be in place.
Containers should be stored in the vertical position and properly secured to prevent them from falling over.
Stored containers should be periodically checked for general condition and leakage.
Keep container below 50°C in a well ventilated place.
Store containers in location free from fire risk and away from sources of heat and ignition.
Keep away from combustible materials.

7.3. Specific end use(s)


None.


	SAFETY DATA SHEET	Page : 5/17
		Revised edition no : 5.0
		Revision date : 2024-02-02
		Supersedes version of : 2023-01-21
Sulphur hexafluoride		NOAL_0110
		Country : SE / Language : EN


SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1. Control parameters


Sulphur hexafluoride (2551-62-4)	
Austria - Occupational Exposure Limits	
Local name	Schwefelhexafluorid
MAK (mg/m³)	6000 mg/m³
MAK (OEL TWA) [ppm]	1000 ppm
MAK (OEL STEL)	12000 mg/m³
MAK (OEL STEL) [ppm]	2000 ppm
Belgium - Occupational Exposure Limits	
Local name	Soufre (hexafluorure de)
OEL TWA	6057 mg/m³
OEL TWA [ppm]	1000 ppm
Croatia - Occupational Exposure Limits	
Local name	Sumpor heksafluorid
GVI (OEL TWA) [1]	6070 mg/m³
GVI (OEL TWA) [2]	1000 ppm
KGVI (OEL STEL)	7590 mg/m³
KGVI (OEL STEL) [ppm]	1250 ppm
Denmark - Occupational Exposure Limits	
Local name	Svovlhexafluorid
OEL TWA [1]	6000 mg/m³
OEL TWA [2]	1000 ppm
Estonia - Occupational Exposure Limits	
Local name	Väävelheksafluoriid
OEL TWA	6000 mg/m³
OEL TWA [ppm]	1000 ppm
Finland - Occupational Exposure Limits	
Local name	Rikkiheksafluoridi
HTP (OEL TWA) [1]	6100 mg/m³
HTP (OEL TWA) [2]	1000 ppm
HTP (OEL STEL)	7900 mg/m³
HTP (OEL STEL) [ppm]	1300 ppm
France - Occupational Exposure Limits	
Local name	Hexafluorure de soufre


	SAFETY DATA SHEET		Page : 6/17
			Revised edition no : 5.0
			Revision date : 2024-02-02
			Supersedes version of : 2023-01-21
Sulphur hexafluoride			NOAL_0110
			Country : SE / Language : EN
VME (OEL TWA)		6000 mg/m³	
VME (OEL TWA) [ppm]		1000 ppm	
Remark		Valeurs recommandées/admises	
Germany - Occupational Exposure Limits (TRGS 900)			
Local name		Schwefelhexafluorid	
AGW (OEL TWA) [1]		6100 mg/m³	
AGW (OEL TWA) [2]		1000 ppm	
Remark		DFG	
Greece - Occupational Exposure Limits			
OEL TWA		6000 mg/m³	
OEL TWA [ppm]		1000 ppm	
OEL STEL		7500 mg/m³	
OEL STEL [ppm]		1250 ppm	
Ireland - Occupational Exposure Limits			
Local name		Sulphur hexafluoride	
OEL TWA [1]		6000 mg/m³	
OEL TWA [2]		1000 ppm	
OEL STEL		7500 mg/m³	
OEL STEL [ppm]		1250 ppm	
Lithuania - Occupational Exposure Limits			
Local name		Sieros heksafluoridas	
IPRV (OEL TWA)		6000 mg/m³	
IPRV (OEL TWA) [ppm]		1000 ppm	
Poland - Occupational Exposure Limits			
Local name		Heksafluorek siarki	
NDS (OEL TWA)		6000 mg/m³	
Portugal - Occupational Exposure Limits			
Local name		Hexafluoreto de enxofre	
OEL TWA [ppm]		1000 ppm	
Slovakia - Occupational Exposure Limits			
NPHV (OEL TWA) [1]		6100 mg/m³	
NPHV (OEL TWA) [2]		1000 ppm	
NPHV (OEL STEL)		48800 mg/m³	
Slovenia - Occupational Exposure Limits			
Local name		Žveplov heksafluorid	

	SAFETY DATA SHEET		Page : 7/17
			Revised edition no : 5.0
			Revision date : 2024-02-02
			Supersedes version of : 2023-01-21
Sulphur hexafluoride		NOAL_0110	
		Country : SE / Language : EN	
OEL TWA		6100 mg/m³	
OEL TWA [ppm]		1000 ppm	
OEL STEL		24400 mg/m³	
OEL STEL [ppm]		4000 ppm	
Spain - Occupational Exposure Limits			
Local name		Hexafluoruro de azufre	
VLA-ED (OEL TWA) [1]		6075 mg/m³	
VLA-ED (OEL TWA) [2]		1000 ppm	
Sweden - Occupational Exposure Limits			
Local name		Svavelhexafluorid	
NGV (OEL TWA)		6000 mg/m³	
NGV (OEL TWA) [ppm]		1000 ppm	
United Kingdom - Occupational Exposure Limits			
Local name		Sulphur hexafluoride	
WEL TWA (OEL TWA) [1]		6070 mg/m³	
WEL TWA (OEL TWA) [2]		1000 ppm	
WEL STEL (OEL STEL)		7590 mg/m³	
WEL STEL (OEL STEL) [ppm]		1250 ppm	
Iceland - Occupational Exposure Limits			
Local name		Brennisteinshexaflúoríð	
OEL TWA		6000 mg/m³	
OEL TWA [ppm]		1000 ppm	
Norway - Occupational Exposure Limits			
Local name		Svovelheksafluorid	
Grenseverdi (OEL TWA) [1]		6000 mg/m³	
Grenseverdi (OEL TWA) [2]		1000 ppm	
Switzerland - Occupational Exposure Limits			
Local name		Schwefelhexafluorid	
MAK (OEL TWA) [1]		6000 mg/m³	
MAK (OEL TWA) [2]		1000 ppm	
Remark		Asphyxie, Formal ^{KT} - NIOSH	
USA - ACGIH - Occupational Exposure Limits			
Local name		Sulfur hexafluoride	
ACGIH OEL TWA [ppm]		1000 ppm	
Remark (ACGIH)		Asphyxia	

	SAFETY DATA SHEET	Page : 8/17
		Revised edition no : 5.0
		Revision date : 2024-02-02
		Supersedes version of : 2023-01-21
Sulphur hexafluoride		NOAL_0110
		Country : SE / Language : EN


Sulphur hexafluoride (2551-62-4)	
Austria - Occupational Exposure Limits	
Local name	Schwefelhexafluorid
MAK (mg/m³)	6000 mg/m³
MAK (OEL TWA) [ppm]	1000 ppm
MAK (OEL STEL)	12000 mg/m³
MAK (OEL STEL) [ppm]	2000 ppm
Belgium - Occupational Exposure Limits	
Local name	Soufre (hexafluorure de)
OEL TWA	6057 mg/m³
OEL TWA [ppm]	1000 ppm
Croatia - Occupational Exposure Limits	
Local name	Sumpor heksafluorid
GVI (OEL TWA) [1]	6070 mg/m³
GVI (OEL TWA) [2]	1000 ppm
KGVI (OEL STEL)	7590 mg/m³
KGVI (OEL STEL) [ppm]	1250 ppm
Denmark - Occupational Exposure Limits	
Local name	Svovlhexafluorid
OEL TWA [1]	6000 mg/m³
OEL TWA [2]	1000 ppm
Estonia - Occupational Exposure Limits	
Local name	Väävelheksafluoriid
OEL TWA	6000 mg/m³
OEL TWA [ppm]	1000 ppm
Finland - Occupational Exposure Limits	
Local name	Rikkiheksafluoridi
HTP (OEL TWA) [1]	6100 mg/m³
HTP (OEL TWA) [2]	1000 ppm
HTP (OEL STEL)	7900 mg/m³
HTP (OEL STEL) [ppm]	1300 ppm
France - Occupational Exposure Limits	
Local name	Hexafluorure de soufre
VME (OEL TWA)	6000 mg/m³
VME (OEL TWA) [ppm]	1000 ppm

	SAFETY DATA SHEET		Page : 9/17
			Revised edition no : 5.0
			Revision date : 2024-02-02
			Supersedes version of : 2023-01-21
Sulphur hexafluoride		NOAL_0110	
		Country : SE / Language : EN	
Remark		Valeurs recommandées/admises	
Germany - Occupational Exposure Limits (TRGS 900)			
Local name		Schwefelhexafluorid	
AGW (OEL TWA) [1]		6100 mg/m³	
AGW (OEL TWA) [2]		1000 ppm	
Remark		DFG	
Greece - Occupational Exposure Limits			
OEL TWA		6000 mg/m³	
OEL TWA [ppm]		1000 ppm	
OEL STEL		7500 mg/m³	
OEL STEL [ppm]		1250 ppm	
Ireland - Occupational Exposure Limits			
Local name		Sulphur hexafluoride	
OEL TWA [1]		6000 mg/m³	
OEL TWA [2]		1000 ppm	
OEL STEL		7500 mg/m³	
OEL STEL [ppm]		1250 ppm	
Lithuania - Occupational Exposure Limits			
Local name		Sieros heksafluoridas	
IPRV (OEL TWA)		6000 mg/m³	
IPRV (OEL TWA) [ppm]		1000 ppm	
Poland - Occupational Exposure Limits			
Local name		Heksafluorek siarki	
NDS (OEL TWA)		6000 mg/m³	
Portugal - Occupational Exposure Limits			
Local name		Hexafluoreto de enxofre	
OEL TWA [ppm]		1000 ppm	
Slovakia - Occupational Exposure Limits			
NPHV (OEL TWA) [1]		6100 mg/m³	
NPHV (OEL TWA) [2]		1000 ppm	
NPHV (OEL STEL)		48800 mg/m³	
Slovenia - Occupational Exposure Limits			
Local name		žveplov heksafluorid	
OEL TWA		6100 mg/m³	
OEL TWA [ppm]		1000 ppm	

	SAFETY DATA SHEET	Page : 10/17
		Revised edition no : 5.0
		Revision date : 2024-02-02
		Supersedes version of : 2023-01-21
Sulphur hexafluoride		NOAL_0110
		Country : SE / Language : EN

OEL STEL	24400 mg/m³
OEL STEL [ppm]	4000 ppm
Spain - Occupational Exposure Limits	
Local name	Hexafluoruro de azufre
VLA-ED (OEL TWA) [1]	6075 mg/m³
VLA-ED (OEL TWA) [2]	1000 ppm
Sweden - Occupational Exposure Limits	
Local name	Svavelhexafluorid
NGV (OEL TWA)	6000 mg/m³
NGV (OEL TWA) [ppm]	1000 ppm
United Kingdom - Occupational Exposure Limits	
Local name	Sulphur hexafluoride
WEL TWA (OEL TWA) [1]	6070 mg/m³
WEL TWA (OEL TWA) [2]	1000 ppm
WEL STEL (OEL STEL)	7590 mg/m³
WEL STEL (OEL STEL) [ppm]	1250 ppm
Iceland - Occupational Exposure Limits	
Local name	Brennisteinshexaflúoríð
OEL TWA	6000 mg/m³
OEL TWA [ppm]	1000 ppm
Norway - Occupational Exposure Limits	
Local name	Svovelheksafluorid
Grenseverdi (OEL TWA) [1]	6000 mg/m³
Grenseverdi (OEL TWA) [2]	1000 ppm
Switzerland - Occupational Exposure Limits	
Local name	Schwefelhexafluorid
MAK (OEL TWA) [1]	6000 mg/m³
MAK (OEL TWA) [2]	1000 ppm
Remark	Asphyxie, Formal ^{KT} - NIOSH
USA - ACGIH - Occupational Exposure Limits	
Local name	Sulfur hexafluoride
ACGIH OEL TWA [ppm]	1000 ppm
Remark (ACGIH)	Asphyxia

Sulphur hexafluoride (2551-62-4)
DNEL: Derived no effect level (Workers)

	SAFETY DATA SHEET	Page : 11/17
		Revised edition no : 5.0
		Revision date : 2024-02-02
		Supersedes version of : 2023-01-21
Sulphur hexafluoride		NOAL_0110
		Country : SE / Language : EN

Long-term - local effects, inhalation	77900 mg/m³
Long-term - systemic effects, inhalation	77900 mg/m³

Sulphur hexafluoride (2551-62-4)	
DNEL: Derived no effect level (Workers)	
Long-term - local effects, inhalation	77900 mg/m³
Long-term - systemic effects, inhalation	77900 mg/m³

Sulphur hexafluoride (2551-62-4)	
PNEC: Predicted no effect concentration	
Aqua (freshwater)	0.15 mg/l
Aqua (marine water)	1.5 mg/l

Sulphur hexafluoride (2551-62-4)	
PNEC: Predicted no effect concentration	
Aqua (freshwater)	0.15 mg/l
Aqua (marine water)	1.5 mg/l

8.2. Exposure controls

8.2.1. Appropriate engineering controls

Provide adequate general and local exhaust ventilation.
Systems under pressure should be regularly checked for leakages.
Ensure exposure is below occupational exposure limits (where available).
Oxygen detectors should be used when asphyxiating gases may be released.
Consider the use of a work permit system e.g. for maintenance activities.

8.2.2. Individual protection measures, e.g. personal protective equipment


A risk assessment should be conducted and documented in each work area to assess the risks related to the use of the product and to select the PPE that matches the relevant risk.
The following recommendations should be considered:
PPE compliant to the recommended EN/ISO standards should be selected.

: Wear goggles when transfilling or breaking transfer connections.
Standard EN 166 - Personal eye-protection - specifications.

: Wear working gloves when handling gas containers.
Standard EN 388 - Protective gloves against mechanical risk, performance level 1 or higher.
Wear cold insulating gloves when transfilling or breaking transfer connections.
Standard EN 511 - Cold insulating gloves.

: Wear safety shoes while handling containers.
Standard EN ISO 20345 - Personal protective equipment - Safety footwear.

- Eye/face protection
- Skin protection
 - Hand protection
 - Other

	SAFETY DATA SHEET	Page : 12/17
		Revised edition no : 5.0
		Revision date : 2024-02-02
		Supersedes version of : 2023-01-21
Sulphur hexafluoride	NOAL_0110	Country : SE / Language : EN

- Respiratory protection : Gas filters may be used if all surrounding conditions e.g. type and concentration of the contaminant(s) and duration of use are known.
Standard EN 137 - Self-contained open-circuit compressed air breathing apparatus with full face mask.
Gas filters do not protect against oxygen deficiency.
Self contained breathing apparatus (SCBA) or positive pressure airline with mask are to be used in oxygen-deficient atmospheres.
Standard EN 14387 - Gas filter(s), combined filter(s) and standard EN136, full face masks .
Self contained breathing apparatus is recommended, where unknown exposure may be expected, e.g. during maintenance activities on installation systems.
- Thermal hazards : None in addition to the above sections.

8.2.3. Environmental exposure controls

Refer to local regulations for restriction of emissions to the atmosphere. See section 13 for specific methods for waste gas treatment.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1. Information on basic physical and chemical properties

Appearance	
- Physical state at 20°C / 101.3kPa	: Gas
- Colour	: Colourless.
Odour	: Odourless.
	Odour threshold is subjective and inadequate to warn of overexposure.
pH	: Not applicable for gases and gas mixtures.
Melting point / Freezing point	: -50.8 °C
	-50.8 °C
Boiling point	: -64 °C
Flash point	: Not applicable for gases and gas mixtures.
Flammability	: Non flammable.
Explosive limits	: Non flammable.
Lower explosion limit	: Not available
Upper explosion limit	: Not available
Vapour pressure [20°C]	: 21 bar(a)
Vapour pressure [50°C]	: Not applicable.
Density	: Not applicable
Vapour density	: Not applicable for gases and gas mixtures.
Relative density, liquid (water=1)	: 1.4
Relative density, gas (air=1)	: 5
Water solubility	: 41 mg/l
Partition coefficient n-octanol/water (Log Kow)	: 1.68
Auto-ignition temperature	: Non flammable.
Decomposition temperature	: Not applicable.
Viscosity, kinematic	: No reliable data available.
Particle characteristics	: Not applicable for gases and gas mixtures.


9.2. Other information

9.2.1. Information with regard to physical hazard classes

Explosive properties	: Not applicable.
Oxidising properties	: Not applicable.
Critical temperature [°C]	: 45.5 °C

9.2.2. Other safety characteristics

Molar mass	: 146 g/mol
Evaporation rate	: Not applicable for gases and gas mixtures.
Gas group	: Press. Gas (Liq.)

	SAFETY DATA SHEET	Page : 13/17
		Revised edition no : 5.0
		Revision date : 2024-02-02
		Supersedes version of : 2023-01-21
Sulphur hexafluoride		NOAL_0110
		Country : SE / Language : EN

Other data : Gas/vapour heavier than air. May accumulate in confined spaces, particularly at or below ground level.

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1. Reactivity

No reactivity hazard other than the effects described in sub-sections below.

10.2. Chemical stability

Stable under normal conditions.

10.3. Possibility of hazardous reactions

None.
None under normal use.

Reactivity : None.

10.4. Conditions to avoid

Avoid moisture in installation systems.

10.5. Incompatible materials

For additional information on compatibility refer to ISO 11114.

10.6. Hazardous decomposition products

Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

SECTION 11: Toxicological information

11.1. Information on hazard classes as defined in Regulation (EC) No 1272/2008

Acute toxicity	: Toxicological effects not expected from this product if occupational exposure limit values are not exceeded.
Skin corrosion/irritation	: No known effects from this product.
Serious eye damage/irritation	: No known effects from this product.
Respiratory or skin sensitisation	: No known effects from this product.
Germ cell mutagenicity	: No known effects from this product.
Carcinogenicity	: No known effects from this product.
Toxic for reproduction : Fertility	: No known effects from this product.
Toxic for reproduction : unborn child	: No known effects from this product.
STOT-single exposure	: No known effects from this product.
STOT-repeated exposure	: No known effects from this product.
Aspiration hazard	: Not applicable for gases and gas mixtures.


11.2. Information on other hazards

Other information : The substance/mixture has no endocrine disrupting properties.

SECTION 12: Ecological information

12.1. Toxicity

Assessment	: Classification criteria are not met.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	: 247 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	: No data available.
EC50 96h Algae [mg/l]	: 152 mg/l

	SAFETY DATA SHEET	Page : 14/17
		Revised edition no : 5.0
		Revision date : 2024-02-02
		Supersedes version of : 2023-01-21
Sulphur hexafluoride	NOAL_0110	Country : SE / Language : EN

LC50 96 h - Fish [mg/l] : 236 mg/l

Sulphur hexafluoride (2551-62-4)	
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	247 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	No data available.
EC50 96h Algae [mg/l]	152 mg/l
LC50 96 h - Fish [mg/l]	236 mg/l

12.2. Persistence and degradability

Assessment : Not applicable for inorganic products.

12.3. Bioaccumulative potential

Assessment : Not expected to bioaccumulate due to the low log Kow (log Kow < 4).
See section 9.

12.4. Mobility in soil

Assessment : Because of its high volatility, the product is unlikely to cause ground or water pollution.
Partition into soil is unlikely.

12.5. Results of PBT and vPvB assessment

Assessment : Not classified as PBT or vPvB.

12.6. Endocrine disrupting properties

The substance/mixture has no endocrine disrupting properties.

12.7. Other adverse effects

Other adverse effects : No known effects from this product.
Effect on the ozone layer : None.
Global warming potential [CO2=1] : 22800
Effect on global warming : Contains fluorinated greenhouse gases listed in Annex I of EU 517/2014 as amended.
When discharged in large quantities may contribute to the greenhouse effect.
For quantities refer to cylinder label.

SECTION 13: Disposal considerations


13.1. Waste treatment methods

Refer to supplier's waste gas recovery programme.
Contact supplier if guidance is required.
Discharge to atmosphere in large quantities should be avoided.
Do not discharge into any place where its accumulation could be dangerous.
Ensure that the emission levels from local regulations or operating permits are not exceeded.
Refer to the EIGA code of practice Doc.30 "Disposal of Gases", downloadable at <http://www.eiga.org> for more guidance on suitable disposal methods.
Return unused product in original container to supplier.

List of hazardous waste codes (from Commission Decision 2000/532/EC as amended) : 16 05 04 *: Gases in pressure containers (including halons) containing hazardous substances.

13.2. Additional information

External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations.

	SAFETY DATA SHEET	Page : 15/17
		Revised edition no : 5.0
		Revision date : 2024-02-02
		Supersedes version of : 2023-01-21
Sulphur hexafluoride		NOAL_0110
		Country : SE / Language : EN

SECTION 14: Transport information

14.1. UN number or ID number

In accordance with ADR / RID / IMDG / IATA / ADN
UN-No. : 1080

14.2. UN proper shipping name

Transport by road/rail (ADR/RID) : SULPHUR HEXAFLUORIDE
Transport by air (ICAO-TI / IATA-DGR) : Sulphur hexafluoride
Transport by sea (IMDG) : SULPHUR HEXAFLUORIDE

14.3. Transport hazard class(es)

Labelling



2.2 : Non-flammable, non-toxic gases.

Transport by road/rail (ADR/RID)

Class : 2
Classification code : 2A
Hazard identification number : 20
Tunnel Restriction : C/E - Tank carriage: Passage forbidden through tunnels of category C, D and E. Other carriage: Passage forbidden through tunnels of category E

Transport by air (ICAO-TI / IATA-DGR)

Class / Div. (Sub. risk(s)) : 2.2

Transport by sea (IMDG)

Class / Div. (Sub. risk(s)) : 2.2
Emergency Schedule (EmS) - Fire : F-C
Emergency Schedule (EmS) - Spillage : S-V

14.4. Packing group

Transport by road/rail (ADR/RID) : Not established.
Transport by air (ICAO-TI / IATA-DGR) : Not established.
Transport by sea (IMDG) : Not established.


14.5. Environmental hazards

Transport by road/rail (ADR/RID) : None.
Transport by air (ICAO-TI / IATA-DGR) : None.
Transport by sea (IMDG) : None.

14.6. Special precautions for user

Packing Instruction(s)

Transport by road/rail (ADR/RID) : P200
Transport by air (ICAO-TI / IATA-DGR)
 Passenger and Cargo Aircraft : 200.
 Cargo Aircraft only : 200.
Transport by sea (IMDG) : P200

	SAFETY DATA SHEET	Page : 16/17
		Revised edition no : 5.0
		Revision date : 2024-02-02
		Supersedes version of : 2023-01-21
Sulphur hexafluoride		NOAL_0110
		Country : SE / Language : EN

Special transport precautions : Avoid transport on vehicles where the load space is not separated from the driver's compartment.
Ensure vehicle driver is aware of the potential hazards of the load and knows what to do in the event of an accident or an emergency.
Before transporting product containers:
- Ensure there is adequate ventilation.
- Ensure that containers are firmly secured.
- Ensure valve is closed and not leaking.
- Ensure valve outlet cap nut or plug (where provided) is correctly fitted.
- Ensure valve protection device (where provided) is correctly fitted.

14.7. Maritime transport in bulk according to IMO instruments

Not applicable.

SECTION 15: Regulatory information

15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

EU-Regulations

Restrictions on use : Not allowed for magnesium die-casting. (Regulation (EU) No 517/2014).
Not allowed to be used for inflating tyres. (Regulation 517/2014).
National legislation : Ensure all national/local regulations are observed.
(EC) No 517/2014 : on fluorinated greenhouse gases and repealing Regulation (EC) No 842/2006.
Seveso Directive : 2012/18/EU (Seveso III) : Not covered.

National regulations

Ensure all national/local regulations are observed.

Germany

Water hazard class (WGK) : WGK nwg, Non-hazardous to water (Classification according to AwSV)
National Rules and Recommendations : [German regulations] BetriebssicherheitsV mit TRBSen insbesondere TRBS 3145 / TRGS 725 Ortsbewegliche Druckgasbehälter", TRBS 2141, BGR Regel 500 Teil 2.33: "Umgang mit Gasen", GefahrstoffV mit Technischen Regeln Gefährliche Stoffe TRGS insbesondere TRGS 407 "Tätigkeiten mit Gasen - Gefährdungsbeurteilung", TRGS 400, 500, 510, 900."

Netherlands

SZW-lijst van kankerverwekkende stoffen : The substance is not listed
SZW-lijst van mutagene stoffen : The substance is not listed
SZW-lijst van reprotoxische stoffen – Borstvoeding : The substance is not listed
SZW-lijst van reprotoxische stoffen – Vruchtbaarheid : The substance is not listed
SZW-lijst van reprotoxische stoffen – Ontwikkeling : The substance is not listed


15.2. Chemical safety assessment

A CSA has been carried out.

SECTION 16: Other information

Indication of changes : Safety data sheet in accordance with commission regulation (EU) No 2020/878.

Section	Changed item	Change	Comments
1.3	Company	Modified	Version 5.0. New address in Sweden. (This change only applies to the Swedish (SE) version of this SDS)

	SAFETY DATA SHEET	Page : 17/17
		Revised edition no : 5.0
		Revision date : 2024-02-02
		Supersedes version of : 2023-01-21
Sulphur hexafluoride		NOAL_0110
		Country : SE / Language : EN

Abbreviations and acronyms	: ATE - Acute Toxicity Estimate CLP - Classification Labelling Packaging Regulation; Regulation (EC) No 1272/2008 REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals Regulation (EC) No 1907/2006 EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances CAS# - Chemical Abstract Service number PPE - Personal Protection Equipment LC50 - Lethal Concentration to 50 % of a test population RMM - Risk Management Measures PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic vPvB - Very Persistent and Very Bioaccumulative STOT- SE : Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure CSA - Chemical Safety Assessment EN - European Standard UN - United Nations ADR - European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road IATA - International Air Transport Association IMDG code - International Maritime Dangerous Goods RID - Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail WGK - Water Hazard Class STOT - RE : Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure UFI : Unique Formula Identifier
Training advice	: The hazard of asphyxiation is often overlooked and must be stressed during operator training. For more guidance, refer to EIGA SL 01 "Dangers of Asphyxiation", downloadable at http://www.eiga.eu..
Further information	: Classification in accordance with the procedures and calculation methods of Regulation (EC) 1272/2008 (CLP). Key literature references and sources of data are maintained in EIGA doc 169 : 'Classification and Labelling Guide', downloadable at http://www.Eiga.eu .

Full text of H- and EUH-statements	
H280	Contains gas under pressure; may explode if heated.
Press. Gas (Liq.)	Gases under pressure : Liquefied gas

DISCLAIMER OF LIABILITY	: Before using this product in any new process or experiment, a thorough material compatibility and safety study should be carried out. Details given in this document are believed to be correct at the time of going to press. Whilst proper care has been taken in the preparation of this document, no liability for injury or damage resulting from its use can be accepted.
<div>End of document</div>	

NALCO® 7408

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto: NALCO® 7408

Nombre de la sustancia: Bisulfito sódico
No. Índice: 016-064-00-8
No. CE: 231-548-0
No. CAS: 7631-90-5
Número de registro REACH: 01-2119524563-42

UFI : 6C4V-35JW-H997-MTMM

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

Uso de la sustancia/mezcla : ELIMINADOR DE CLORO Y OXIGENO
Usos identificados : Tratamiento de caldera Uso diario <1000kg
Restricciones recomendadas del uso : Reservado para uso industrial y profesional.

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

Empresa : NALCO ESPAÑOLA S.L. (E)
Avda. Baix Llobregat, 3-5
08970 Sant Joan Despí, Barcelona
+34 93 475 8900
Si desea información de seguridad del producto contacte con
msdseame@nalco.com

1.4 Teléfono de emergencia:

Teléfono de emergencia : +34 902848598
+32-(0)3-575-5555 Transeuropeo
Número de teléfono del Servicio de Información Toxicológica : +34 91 562 04 20(24h/365 días), Únicamente para respuesta sanitaria en caso de urgencia
Centro de control toxicológico

Fecha de compilación/revisión: 11.01.2024
Número De Versión: 6.1

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Corrosivo para los metales, Categoría 1 H290
Toxicidad aguda, Categoría 4 H302

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Ficha de Datos de Seguridad según Reglamento CE Nº 1907/2006 (REACH)

ADIEGO Hnos. S.A. Ficha de Datos de Seguridad
Fecha / actualizada el: 13/11/2019
Producto: ÁCIDO SULFÚRICO 98/99%

Versión 13

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o empresa

ÁCIDO SULFÚRICO 98/99%

1.1. Identificador del producto

Descripción del producto: Ácido Sulfúrico 98/99%

Sinónimos: Aceite de Vitriolo, Sulfato de hidrógeno, Ácido de baterías

Nº registro REACH: 01-2119458838-20-XXXX

Nº CE: 231-639-5

Nº CAS: 7664-93-9

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

- Usos pertinentes identificados:

- Uso del ácido sulfúrico como coadyuvante de procesos, catalizador, agente deshidratador y regulador del pH
- Uso del ácido sulfúrico como intermediario en la fabricación de productos químicos orgánicos e inorgánicos, incluidos fertilizantes
- Uso del ácido sulfúrico para la extracción y proceso de minerales (vetas)
- Uso en procesos de tratamiento de superficies, purificación o desbaste
- Uso tratamiento de aguas potables y residuales. Regulador del pH.
- Uso del ácido sulfúrico en procesos electrolíticos
- Uso del ácido sulfúrico en purificación de gas, depuración, depuradores de chimeneas
- Uso del ácido sulfúrico en la producción de baterías que contienen ácido sulfúrico
- Uso del ácido sulfúrico en el mantenimiento de baterías que contienen ácido sulfúrico
- Uso del ácido sulfúrico en el reciclaje de baterías que contienen ácido sulfúrico
- Uso de baterías que contienen ácido sulfúrico
- Uso del ácido sulfúrico como producto químico de laboratorio
- Uso del ácido sulfúrico en limpieza industrial
- Mezcla, preparación y reenvasado del ácido sulfúrico

Para información detallada, ver el Anexo de esta Ficha de Datos de Seguridad (Escenarios de exposición).

- Usos desaconsejados:

Este producto no está recomendado para ningún uso o sector de uso industrial, profesional o de consumo distinto a los anteriormente recogidos como "Usos pertinentes identificados".

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

ADIEGO Hnos. S.A
Ctra. Valencia, Km. 5,900
50.410 CUARTE DE HUERVA
ZARAGOZA (ESPAÑA)
Tel 976 50 40 40 Fax 976 50 52 87
E-mail: areatecnica@adiego.com

1.4. Teléfono de emergencia

ADIEGO Hnos. S.A.: 976 50 40 40 (Horario disponible: de lunes a viernes de 8 a 18 horas)

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación - Reglamento (CE) N° 1272/2008

Corrosión cutánea – Cat. 1A: H314

2.2. Elementos de la etiqueta

Conforme al Reglamento (CE) N° 1272/2008

Pictogramas:

GHS05



Palabra de advertencia:

PELIGRO

Indicaciones de peligro:

H314

Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Consejos de prudencia:

P260

No respirar el gas / los vapores.

P280

Llevar guantes / prendas / gafas / máscara de protección.

P301+P330+P331

EN CASO DE INGESTIÓN: enjuagarse la boca. NO provocar el vómito.

P303+P361+P353

EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ ducharse.

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.

P310

Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGIA/ médico.

2.3. Otros peligros

Valoración PBT / mPmB

Según el Anexo XIII del Reglamento (CE) N° 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH): No cumple con los criterios de clasificación para sustancias PBT (persistentes / bioacumulables / tóxicas) ni mPmB (muy persistentes / muy bioacumulables). Los criterios PBT y mPmB no son aplicables a sustancias inorgánicas.

Peligros para el medio ambiente

Tóxico para la vida de los organismos acuáticos y plantas. En contacto con productos orgánicos los deshidrata y carboniza llegando a su incineración.

Peligros físico-químicos

No inflamable, pero reacciona con la mayoría de los metales (excepto plomo) (especialmente cuando está diluido) liberando hidrógeno gas, extremadamente inflamable (entre el 4% y el 75% en volumen en aire) y explosivo. Reacciona con hipocloritos, cloritos, cloratos, cianuros o sulfuros desprendiendo gases tóxicos. Por su carácter oxidante fuerte reacciona violentamente con materiales combustibles y reductores. Reacciona violentamente con álcalis, agua y compuestos orgánicos desprendiendo calor. Al calentar se forman gases irritantes o tóxicos de óxido de azufre.

SECCIÓN 3. Composición / Información sobre los componentes

3.1. Sustancias

Nombre químico	%	Nº CE	Nº CAS	Nº INDICE (Anexo VI)
Ácido Sulfúrico	> 98	231-639-5	7664-93-9	016-020-00-8

3.2. Mezclas

No aplicable.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1. Descripción de los primeros auxilios

Indicaciones generales: Los efectos corrosivos en la piel y los ojos pueden manifestarse incluso días después de la exposición y el daño puede producirse sin sensación de dolor. La rapidez es esencial. En cualquier caso: OBTENER ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATAMENTE.

Ingestión: Si el afectado se encuentra consciente, hacer que se enjuague la boca con agua y darle a beber abundante agua (hasta varios litros) y mantenerlo abrigado. No inducir al vómito (¡Riesgo de perforación!). No intentar nunca neutralizar el ácido con bases débiles (la reacción exotérmica podría extender la gravedad de la herida). Si el vómito ocurre espontáneamente hacer que mantenga la cabeza inclinada hacia abajo y por debajo de las caderas, para prevenir la aspiración del líquido, hacer que se enjuague la boca y darle a beber más agua. Si está inconsciente o tiene convulsiones, recostarlo y mantener en reposo y abrigado. Nunca dar nada por la boca a una persona inconsciente o que esté convulsionando. Obtener atención médica inmediatamente.

Inhalación: Retirar al afectado de la zona contaminada, al aire libre, abrigado, tendido y en reposo. Si no respira, practicar la respiración artificial. Si respira con dificultad, aplicar oxígeno. No utilizar el método de respiración boca a boca si la víctima ha ingerido o inhalado el ácido. Practicar la reanimación cardiopulmonar si no se detecta pulso ni respiración. Obtener atención médica inmediatamente. Mantener en observación al paciente ya que existe el riesgo de aparición de edema pulmonar con posterioridad a la exposición.

Contacto con los ojos: Aclarar inmediatamente con abundante agua, manteniendo los párpados abiertos (al menos durante 15 minutos). Obtener atención médica oftalmológica inmediatamente.

Contacto con la piel: Retirar inmediatamente la ropa contaminada y el calzado. Extraer la sustancia lo máximo posible de la piel y aclarar inmediatamente la zona afectada con abundante agua durante 15 minutos como mínimo, repitiendo la operación de lavado si la irritación persiste. Obtener atención médica inmediatamente. Si el paciente ha de ser trasladado a un centro hospitalario, aplicar compresas de agua fría durante el trayecto. No aplicar nunca cremas o ungüentos. Lavar la ropa contaminada separadamente antes de volver a utilizarla.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Ingestión: Quemaduras en la boca, garganta, esófago y estómago con dolor severo y riesgo de perforación. Puede causar náuseas, vómito y diarrea.

Inhalación: Bronquitis, neumonía, abundante secreción nasal y esputos sanguinolentos. Las nieblas ácidas causan irritación de la nariz y garganta. La inhalación puede provocar irritación severa del tracto respiratorio, con dolor de garganta y tos. Muy peligroso en caso de inhalación de concentraciones elevadas, pudiendo causar edema pulmonar.

Contacto con los ojos: Provoca inmediatas y severas quemaduras y daños en los ojos. Las exposiciones prolongadas o repetidas a nieblas ácidas puede provocar irritación ocular (con lagrimeo, dolor y visión borrosa) y conjuntivitis crónica.

Contacto con la piel: Dolor, enrojecimiento y provoca graves quemaduras.

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

Necesidad de asistencia médica inmediata.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados: Utilizar medios de extinción apropiados para los materiales circundantes. Usar extintores con polvo químico seco, espumas AFFF, espumas de dióxido de carbono. Si sólo hay agua disponible, aplicarla en forma de niebla. Utilizar agua pulverizada para enfriar los recipientes expuestos al fuego, interrumpiendo su uso si se detectan fugas de ácido sulfúrico. Es conveniente formar cortinas de agua para absorber gases y humos y para refrigerar los equipos, recipientes, contenedores, etc. sometidos al fuego e incluso transcurrido un tiempo después de apagar el fuego. Evacuar al personal a una zona segura e impedir la entrada de personal no autorizado al área del incendio. Mantener al personal alejado y en posición contraria a la dirección de gases y humos.

Medios de extinción no apropiados: No se verterá nunca agua sobre ácido, para evitar una reacción violenta que ocasione proyecciones de líquido y calor de reacción.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

El producto no es inflamable, ni explosivo, pero a temperaturas superiores a 30 °C, se descompone generando dióxido de azufre (SO₂), gas irritante y vapores de ácido sulfúrico. Los recipientes herméticos pueden reventar por sobrepresión de gases.

El ácido sulfúrico no es explosivo ni inflamable. Sin embargo, se puede producir fuego del calor generado por contacto de ácido sulfúrico concentrado con materiales combustibles. En caso de incendio pueden formarse SO_x. Enfriar rociando con agua los recipientes y/o almacenes pero nunca en contacto directo el producto con el agua.

El ácido sulfúrico reacciona con muchos metales liberando hidrógeno gas, el cual puede acumularse hasta concentraciones explosivas dentro de espacios confinados.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Los bomberos deben vestir ropa de protección completa incluyendo un aparato de respiración autónomo en el caso de generarse humos o nieblas. Para incendios cerca de un derrame o donde estén presentes vapores, usar un equipo de protección personal resistente al ácido: traje antiácido, chaleco reflectante, botas de caucho con suela antideslizante, guantes de PVC o neopreno y pantalla facial o gafas. Se debe disponer de una linterna anti-deflagrante y una botella de agua para enjuagar los ojos. Situar siempre de espaldas al viento. Evitar la contaminación del agua y del sistema de drenaje por entrada del agua de extinción de incendios.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

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

Restringir el acceso al área afectada. Evitar todas las fuentes de ignición. Ventilar el área. Evitar todo contacto con el producto derramado. Utilizar un equipo de protección personal adecuado durante la limpieza: ropa de protección y guantes resistentes al ácido, gafas de seguridad ajustada y equipo de protección respiratoria si hay nieblas presentes. Mantener al personal que no disponga de prendas de protección, en dirección contraria al viento del área del derrame para evitar la exposición a humos o nieblas ácidas. Colocar cuatro señales de advertencia auto-portantes reflectantes (conos, triángulos, etc.).

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Prevenir la contaminación del suelo y el agua. Evitar que el producto llegue a las alcantarillas o aguas superficiales. Si es necesario, se pueden hacer diques de contención a base de tierra o arena. Si el producto llegase a penetrar en un cauce natural de agua o en el alcantarillado, avisar a las autoridades de Protección Civil.

6.3. Métodos y material de contención y limpieza

Recoger el líquido procedente de la fuga en recipientes estancos. Neutralizar con un material alcalino y luego absorberlo con arena o tierra. No absorber el derrame con serrín u otros materiales combustibles. No dirigir chorros de agua sobre la fuga. Trasladar los productos absorbentes a un vertedero controlado o almacenamiento seguro para que sean tratados por un gestor de residuos autorizado.

6.4. Referencia a otras secciones

Las informaciones referidas a controles de exposición / protección personal y consideraciones para la eliminación, se pueden encontrar en los apartados 8 y 13 respectivamente.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Evitar toda exposición innecesaria. Manipular de acuerdo con las buenas prácticas de higiene y seguridad industrial. Utilizar siempre las prendas de protección indicadas en el apartado 8. Mantener las fuentes de ignición lejos del almacenamiento de ácido sulfúrico y de los equipos de manipulación y transporte. Mantener los locales de operación y almacenamiento adecuadamente ventilados manteniendo los valores límites ambientales por debajo de los límites descritos en el punto 8. No fumar, ni comer, ni beber cuando se maneje el producto. Antes de manipular el producto asegurarse de que el recipiente a utilizar está limpio y es el adecuado. No retornar producto al tanque de almacenamiento u otros envases. Las muestras se manejarán en envases adecuados. Mantener precauciones especiales por si hubiese restos de productos incompatibles, como cloritos, cloratos, cianuros, hipoclorito, álcalis, sulfuros, agua y productos muy oxidantes. Evitar el contacto con metales en polvo, materia orgánica y reductores. No verter NUNCA agua sobre ácido. La dilución del producto se realizará vertiendo lentamente ácido sobre agua y agitando la mezcla. Manipular el producto en un lugar con pavimentos resistentes a la acción del ácido. Disponer de mangueras para lavado de fugas. Habrá duchas y lavaojos de seguridad, próximos a los lugares de manipulación. Los drenajes de tanques de almacenamiento deberán ir a estaciones de neutralización. En caso de reparaciones de tanques o tuberías se medirá previamente la concentración de hidrógeno. Todos los recipientes que contengan ácido sulfúrico dispondrán de etiquetas que identifiquen el producto inequívocamente y adviertan de los riesgos de su manejo. Tomar medidas de precaución contra descargas estáticas.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Conservar en lugar fresco, seco y bien ventilado, que disponga de suelos resistentes al ácido y buen sistema de drenaje. Mantener alejado del calor, la humedad y de sustancias alcalinas. Mantener la zona limpia de productos combustibles.

Condiciones especiales: Lugares ventilados o al exterior a distancia adecuada de otros productos como combustibles, hipoclorito, clorito, clorato, metales en polvo, carburos, cromatos, permanganatos, nitratos y álcalis, etc. El ácido concentrado en frío no ataca al hierro, pero en caliente sí. El ácido diluido (por debajo de 75%) ataca a todos los metales excepto al plomo.

Material recomendado: Acero inoxidable y vidrio.

Para depósitos de almacén - Tanques de acero al carbono para H₂SO₄ frío ó Tanques de acero recubierto de plomo o de material cerámico para H₂SO₄ caliente. Dado que puede acumularse hidrógeno gas hasta concentraciones explosivas dentro de espacios confinados, los tanques de almacenamiento metálicos y especialmente los de acero al carbono, deben disponer de sistema de venteo. Dotar a los depósitos de almacén de cubetos de recogida con recubrimiento antiácido y canalizaciones anti-derrames. Para los envases se puede utilizar vidrio colocando el envase dentro de un recipiente irrompible cerrado.

Materiales incompatibles: Poliéster, madera y ebonita.

Equipos eléctricos: Estancos para evitar corrosión.

Normas legales de aplicación: RD-379/2001 Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos. (ITC-MIE-APQ-6 ALMACENAMIENTO DE CORROSIVOS).

7.3. Usos específicos finales

En las diferentes aplicaciones del producto, deberá evitarse el contacto directo incontrolado con otros productos como agua, hipoclorito, clorito, clorato metales en polvo, carburos, cromatos, permanganatos, nitratos y álcalis.

SECCIÓN 8. Controles de exposición / protección individual

8.1. Parámetros de control

Valores límite de la exposición

NOMBRE	VLA.ED		VLA.EC		VLB
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
Ácido Sulfúrico (niebla)		0,05 (8h)			

DNEL / PNEC

DNEL – Trabajadores		
Efectos locales y crónicos	inhalación	0,05 mg/m ³
Efectos locales y agudos	inhalación	0,1 mg/m ³

PNECs	
Agua dulce	0,0025 mg/l
Agua marina	0,00025 mg/l
Sedimento	2*10 ⁻³ mg/kg ww
Sedimento agua marina	2*10 ⁻³ mg/kg ww
Plantas de tratamiento de aguas residuales	8,8 mg/l

8.2. Controles de la exposición

Controles técnicos apropiados

Almacenar en lugares frescos y ventilados. Si las operaciones generan humos, vapores o niebla, trabajar al aire libre o con ventilación. Tomar medidas técnicas de ingeniería para mantener la exposición del trabajador a los contaminantes en el aire por debajo de los límites recomendados. Instalar y mantener duchas y/o lavajos de emergencia en las áreas de trabajo.

Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

Protección de los ojos / la cara: Gafas de montura integral o pantalla facial de protección (EN 166). La máscara completa de protección respiratoria (EN 136) ofrece igualmente protección total para los ojos.

Protección de la piel:

- Manos: Usar guantes resistentes al ácido (neopreno, PVC) (EN 374).
- Otros: Traje tipo antiácido o mandil de plástico, botas de PVC, neopreno o caucho y guantes cuando exista cualquier posibilidad de contacto con la piel.

Medidas generales de protección e higiene: Lavarse las manos antes de las pausas y al finalizar el trabajo. Quitarse las ropas contaminadas.

Protección respiratoria: En caso de emisión de gas, utilizar máscara con filtro para vapores inorgánicos y dióxido de azufre (EN 136) (EN 141).

Controles de exposición medioambiental

Cumplir con la legislación local vigente sobre protección del medio ambiente. Evitar que penetre en el alcantarillado y/o aguas superficiales, respetar la regulación local, autonómica y nacional para emisiones. Utilizar ventilación local o general para mantener la concentración en el ambiente de trabajo por debajo de los límites de exposición profesional. Debe suministrarse aire suficiente para reemplazar el aire aspirado por el sistema de ventilación.

Sistema de medida: Control de acidez en efluentes.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto (20 °C, 1013 hPa):
Olor:

Líquido transparente, incoloro
Inodoro en frío, picante en caliente. Puede adquirir un olor penetrante en el caso de existir ciertas impurezas en el ácido.

Umbral olfativo:
pH (100 g/l de H₂O) (20 °C):
Punto de fusión / congelación:
Punto de ebullición:
Punto de inflamación:
Tasa de evaporación:

No aplicable
< 1 - Fuertemente ácido
- 1,1 a 3 °C (para H₂SO₄ al 98 %)
310 - 335 °C (para H₂SO₄ al 98 %)
No aplicable. La sustancia es inorgánica.
No aplicable

Inflamabilidad (sólido / gas):	No aplicable
Límites de explosividad:	La sustancia es un ácido inorgánico que no contiene grupos químicos asociados a propiedades explosivas.
Presión de vapor (25 °C):	< 0,3 mmHg (< 0,04 kPa)
Densidad de vapor (aire=1):	3,4
Densidad relativa (15 °C):	1,84 g/ml
Solubilidad en agua (20 °C):	Total, miscible con agua en todas las proporciones, con generación de calor
Coefficiente de reparto n-octanol/agua (log Pow):	No relevante para sustancias ionizables
Temperatura de auto inflamación:	No aplica. No inflamable.
Temperatura de descomposición:	338 °C
Viscosidad (20 °C):	25 cPs (para H ₂ SO ₄ al 98 %)
Propiedades explosivas:	No aplicable. La sustancia es un ácido inorgánico que no contiene grupos químicos asociados a propiedades explosivas.
Propiedades comburentes:	No aplicable. El ácido sulfúrico y sus sales no son comburentes.

9.2. Información adicional

Constante de disociación (pKa): 1,92

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad

No tiene lugar polimerización peligrosa. Descompone a 340 °C dando trióxido de azufre y agua. Es extremadamente reactivo con metales, bases, agentes reductores y muchos otros compuestos orgánicos e inorgánicos.

10.2. Estabilidad química

Estable bajo condiciones normales de presión y temperatura.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

No ocurren bajo condiciones normales de almacenamiento y uso. Descomposición con liberación de gases peligrosos (óxidos de azufre). Otros gases peligrosos como cianuro de hidrógeno, sulfuro de hidrógeno y acetileno pueden ser liberados en caso de contacto con agentes químicos como cianuros, sulfuros y carburos respectivamente. El contacto con materia orgánica combustible puede provocar un incendio o explosión. La dilución del ácido con agua genera grandes cantidades de calor, pudiendo llegar al punto de ebullición y provocar salpicaduras. Añadir siempre el ácido sobre el agua, NO AÑADIR NUNCA AGUA SOBRE EL ÁCIDO.

10.4. Condiciones que deben evitarse

Humedad y temperaturas superiores a 40 °C. A elevadas temperaturas posibilidad de descomposición con desprendimiento de gases peligrosos (óxidos de azufre). Reacciona con agua o vapor generando gases tóxicos y corrosivos.

10.5. Materiales incompatibles

Agua (precaución: generación de calor), metales alcalinos, compuestos alcalinos, amoníaco, metales alcalinotérreos, soluciones de hidróxidos alcalinos, ácidos, compuestos alcalinotérreos, metales, aleaciones metálicas, óxidos de fósforo, fósforo, anhídruos, haluros de halógenos, halogenatos, permanganatos, nitratos, carburos, sustancias inflamables, disolventes orgánicos, acetiluros, nitrilos, nitrocompuestos orgánicos, anilinas, peróxidos, picratos, nitruros, litio, siliciuro, hipocloritos, cloritos, cianuros, sulfuros, cloratos, fulminatos y oxidantes fuertes, reductores o materias orgánicas combustibles.

10.6. Productos de descomposición peligrosos

Ataca a los metales, desprendiendo hidrógeno (gas inflamable entre 4 y 75% en volumen en aire). Cuando se calienta, emite gases irritantes de óxido de azufre. Puede reaccionar con agua o vapor produciendo humos tóxicos y corrosivos. Reacciona con carbonatos generando dióxido de carbono.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda

- **Oral:** DL50 / rata: 2140 mg/kg (OECD Guideline 401)
- **Inhalación:** CL50 / rata: 375 mg/m³ (OECD Guideline 403)
CL50 / topo (4 h): 0,85 mg/l. CL50 / topo (8 h): 0,6 mg/l (aerosol) (OECD Guideline)
Aunque la CL50 de diversos estudios de toxicidad por inhalación realizados con ácido sulfúrico llevan teóricamente a la clasificación DSD como R23 "tóxico por inhalación" o CLP "toxicidad aguda 3 - H331 Toxico por inhalación", esta clasificación no está propuesta debido a que los efectos del ácido sulfúrico, después de la inhalación están relacionados con la irritación local del sistema respiratorio (limitado al sitio de contacto) y no hay evidencia de toxicidad sistémica de ácido sulfúrico.

Corrosión o irritación cutáneas

Corrosión cutánea – Cat. 1A: H314 - Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Lesiones o irritación ocular graves

Los datos disponibles indican que la exposición ocular accidental al ácido sulfúrico puede provocar quemaduras químicas graves y posibles daños permanentes en el ojo.

Sensibilización respiratoria

A la hora de establecer los límites de exposición ocupacional deben tenerse en cuenta los efectos corrosivos e inflamatorios sobre las membranas mucosas. Sobre todo, los efectos sobre las vías respiratorias de pequeño diámetro, las áreas respiratorias del pulmón y sus mecanismos de defensa frente a los contaminantes. También debe tenerse en cuenta el papel potencial de los aerosoles ácidos en el desarrollo del cáncer de laringe. Hay datos que muestran que el efecto más crítico de los aerosoles ácidos es la irritación de las vías respiratorias; hay abundancia de datos sobre el ácido sulfúrico. Los estudios realizados en animales han demostrado que la exposición prolongada a aerosoles de ácido sulfúrico a niveles de 0,1-0,5mg/m³ produce una obstrucción de las vías respiratorias y broncoconstricción. En seres humanos, el ácido sulfúrico, con una concentración de 0,1mg/m³ o menor supuso un incremento de la resistencia de las vías respiratorias en asmáticos.

Sensibilización cutánea

No hay disponibles estudios sobre la irritación de la piel o los ojos con ácido sulfúrico concentrado. Los estudios realizados con ácido sulfúrico diluido (al 5% y al 10%) ofrecen resultados contradictorios en función del volumen, la especie, el protocolo y los criterios de evaluación que no se han considerado.

Valor utilizado para CSA:

Corrosión/irritación de la piel: corrosivo

Irritación del ojo: corrosivo

Mutagenicidad en células germinales

Mutagenicidad bacteriana: Test de Ames negativo (IUCID). No se propone ninguna clasificación de genotoxicidad. La ausencia de mutagenicidad ha sido demostrada en el test de Ames, los resultados positivos en estudios con células de mamíferos es atribuible a los efectos del bajo pH. No hay estudios in vivo, pero la falta de exposición sistémica a la sustancia y la falta de genotoxicidad del hidrógeno y de iones sulfato hacen predecir la falta de genotoxicidad y por tanto no es necesario realizar pruebas específicas.

Carcinogenicidad

El ácido sulfúrico no está clasificado como cancerígeno por OSHA, NTP ni IARC. La IARC ha concluido que existe evidencia suficiente de que la exposición profesional a nieblas de ácidos fuertes conteniendo ácido sulfúrico es cancerígena para los humanos, dando lugar a un aumento de la incidencia de cáncer de laringe. La IARC ha clasificado las nieblas de ácidos fuertes conteniendo ácido sulfúrico como cancerígeno humano reconocido (IARC, categoría 1). Esta clasificación se refiere a las nieblas de ácido sulfúrico, no al ácido sulfúrico o a las disoluciones de ácido sulfúrico. No ha presentado efectos teratogénos en los experimentos con animales (IUCID).

Los datos en animales no soportan la clasificación de carcinogenicidad del ácido sulfúrico: una débil evidencia de efectos cancerígenos locales en el estómago / esófago. Del mismo modo, alguna evidencia de efectos cancerígenos local en las vías respiratorias se observó en las ratas a las que se les administró ácido sulfúrico intratraqueal durante toda la vida. Un débil efecto local también se observó en los topes por vía oral con ácido sulfúrico a lo largo de la vida. En todos los casos, los resultados se han asociado con la irritación crónica en el sitio de contacto. A pesar de una serie de estudios los estudios epidemiológicos han observado una relación entre la exposición al ácido sulfúrico (contenido de ácido sulfúrico en vapores de ácidos inorgánicos fuertes) y el cáncer de la laringe, los estudios individuales son imprecisos y, a menudo no tienen suficientemente en cuenta los co-factores. Una serie de estudios (con varias especies animales) no han demostrado efectos carcinogénicos de la exposición a los vapores de ácido sulfúrico.

Seguidamente se reporta una síntesis de los estudios mas representativos del dossier de registro.

Método	Resultado
TOPO Macho/Hembra Oral: Exposición: Semanal durante toda la vida	LOAEC: 0,3 mg/m ³ Un cambio mínimo metaplásico considerado como respuesta adaptativa a un irritante respiratorio.

Toxicidad para la reproducción

No se propone ninguna clasificación para la toxicidad reproductiva y del desarrollo. Los datos existentes y la ausencia de exposición sistémica indican que la clasificación no es necesaria.

Efecto sobre la fertilidad: Los estudios en animales no se justifican debido a la falta de exposición sistémica. No hay razón para considerar los efectos sobre la reproducción lo cual se apoya en los resultados de los estudios en animales que indican que los efectos de la exposición son locales.

Toxicidad para el desarrollo / teratogenicidad: El siguiente es un resumen del estudio más representativo del expediente de registro:

Seguidamente se reporta una síntesis de los estudios mas representativos del dossier de registro.

Método	Resultado
Conejo, topo Inhalación aerosol 0, 5, 20 mg/m ³ (concentración nominal) 0, 5,7, 19,3 mg/m ³ (concentración analítica) Exposición: 7 h/día 6-18 días gestación (conejo) 6-15 días gestación (topo) OECD 414 (Prenatal Developmental Toxicity Study)	LOAEC (topo – tox materna): 19,3 mg/m ³ (inapetencia) NOAEC (topo –tox materna): 5,7 mg/m ³ (inapetencia) NOAEC (topo – teratogenicità: 19,3 mg/m ³ No hay teratogenicidad a la Mayor conc. Exposición) NOAEC (topo – tox. Sviluppo) 19,3 mg/m ³ No hay teratogenicidad a la mayor conc. Exposición) LOAEC (conejo tox. materna): 19,3 mg/m ³ (Reducción del aumento de peso, efecto local en las vías respiratorias) NOAEC (conejo tox. Materna: 5,7 mg/m ³) (Reducción del aumento de peso, efecto local en las vías respiratorias). NOAEC (conejo – teratogenicidad): 19,3 mg/m ³ No hay teratogenicidad a la mayor conc. Exposición) NOAEC (conejo – toxicidad desarrollo: 19,3 mg/m ³ (Ningún efecto a la mayor concentración de exposición)

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única

Fuertemente irritante para las vías respiratorias.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida

No se ha propuesto la clasificación por efectos graves tras exposición repetida o prolongada porque aunque estudios realizados con ácido sulfúrico destacan la toxicidad después de repetidas/ prolongadas exposiciones a bajas concentraciones, no hay posibilidad de toxicidad sistémica y los efectos observados en estos estudios son esencialmente el resultado de la corrosión / irritación. Estudio reportado en el Dossier de registro:

Seguidamente se reporta una síntesis de los estudios mas representativos del dossier de registro.

Método	Resultado
RATA hembra Inhalación Subaguda 0,00, 0,2, 1,0, 5,0 mg/m ³ 0,00, 0,30, 1,38, 5,52 mg/m ³ 6 horas / día, 5 días / semana para 5 de 28 días (OECD 412) (Toxicidad por inhalación – dosis repetida: 28/14 días)	LOAEC: 0,3 mg/m ³ Un cambio mínimo metaplásico considerado como respuesta adaptativa a un irritante respiratorio

Peligro por aspiración

No hay evidencia de peligro por aspiración.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1. Toxicidad

El ácido sulfúrico es un ácido mineral fuerte que se disocia fácilmente (en agua) en iones de hidrógeno e iones de sulfato, con un pH adecuado desde el punto de vista medioambiental; se disocia totalmente y es perfectamente miscible con el agua. Los iones de hidrógeno, aunque no se degradan totalmente debido a su naturaleza elemental, no alteran el pH del entorno. Los iones de sulfato se incorporan a las distintas especies minerales presentes en el entorno. La disociación total del ácido sulfúrico al pH medioambiental supone que por sí mismo, no es absorbido por materias particuladas ni se acumula en tejidos vivos.

Toxicidad aguda

- Toxicidad aguda en peces: *Leponis Macrochirus* (agua dulce) - CL50 (96 h): > 16 - < 28 mg/l.
- Toxicidad aguda en crustáceos: *Daphnia Magna* - CE50 (48 h): >100 mg/l.
- Toxicidad aguda en plantas acuáticas: *Desmodemus Subspicatus* - CE50 (72 h): > 100 mg/l. Inhibición del crecimiento.
- Toxicidad aguda en microorganismos: *Pseudomonas Fluorescens* - EC0 (24 h): 6900 mg/l.

Toxicidad crónica

- Toxicidad crónica en peces: *Jordanella floridae* - NOEC (65d): La LOEC al 20% (concentración con el mínimo efecto observado) tenía un pH 6,0, equivalente a 0,049 mg/L. NOEC (LOEC/2): se determinó en 0,025 mg/L
- Toxicidad crónica en crustáceos: *Tanitarsus Dissimilis* - NOEC: 0,15 mg/l.
- Toxicidad crónica en microorganismos: *Depuración biológica por fangos activos* - NOEC (37 días): 26000 mg/l. Datos disponibles (no normalizados) del informe (NOEC) sobre compuestos de sulfato de sodio para bacterias en sistemas de depuración biológica por fangos activos 26 - 30 g/l.

12.2. Persistencia y degradabilidad

El ácido sulfúrico es una sustancia inorgánica simple, no biodegradable.
No produce un aumento en la demanda de oxígeno.
Efecto perjudicial en organismos acuáticos.
Efecto perjudicial por desviación del pH.

12.3. Potencial de bioacumulación

El ácido sulfúrico es una sustancia inorgánica, no es bioacumulable.

12.4. Movilidad en el suelo

Producto muy soluble en agua y se disocia en sus iones. Puede penetrar en el suelo hasta alcanzar acuíferos. El ácido sulfúrico es un ácido mineral fuerte que se disocia rápidamente en agua para dar iones hidrógeno y sulfato (a valores de pH medioambientalmente relevantes) y es totalmente miscible con el agua. Los iones hidrógeno y sulfato están presentes de manera natural en el agua y en los sedimentos. Los iones hidrógeno contribuyen al pH local y son potencialmente móviles; los iones sulfato se incorporan en las especies minerales presentes de manera natural. No es absorbido por las partículas del suelo.

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

Según el Anexo XIII del Reglamento (CE) N° 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH): No cumple con los criterios de clasificación para sustancias PBT (persistentes / bioacumulables / tóxicas) ni mPmB (muy persistentes / muy bioacumulables). Los criterios PBT y mPmB no son aplicables a sustancias inorgánicas.

12.6. Otros efectos adversos

Puede ser peligroso para el medio acuático, ya que afecta al pH. No superar los valores de toxicidad indicados

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Producto

Absorber el residuo con arena, sepiolita y arcilla. No utilizar nunca absorbentes combustibles, serrín, etc. Los absorbentes contaminados se tratarán por un gestor autorizado. No utilizar los envases usados para otros productos. Consultar las regulaciones vigentes de la Comunidad Europea, estatales y locales, relativas a la eliminación de este material y los recipientes vacíos del mismo. Código / designación de residuo de acuerdo con

LER: 06 01 01* Residuos de la fabricación, formulación, distribución y utilización (FFDU) de ácidos. Ácido sulfúrico y ácido sulfuroso.

Este código / designación se indica solamente como orientación. El código / designación aplicable debe ser determinado por el usuario del producto basándose en el uso del mismo. Pueden utilizarse técnicas de tratamiento de aguas residuales in-situ para prevenir la contaminación de acuíferos, p.e.: precipitación química, sedimentación y filtración.

El producto se eliminará de acuerdo con la normativa vigente y en concreto con:

- Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre, sobre los residuos y normativa que la trasponga.
- Directiva 94/62/CE, de 20 de diciembre, relativa a los envases y residuos de envases así como sus posteriores modificaciones y normativa que la trasponga.
- Decisión 2001/118/CE, de 16 de enero, que modifica la Decisión 2000/532/CE en lo que se refiere a la Lista de Residuos.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases y Reglamento que la desarrolla, R.D. 782/1998, de 30 de abril.
- Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Envases contaminados

Los envases y embalajes contaminados de sustancias o preparados peligrosos tendrán el mismo tratamiento que los propios productos contenidos. No utilizar los envases usados para otros productos. Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales. Los embalajes no contaminados se tratarán como residuos domésticos o como material reciclable.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

- Transporte por tierra (ADR / RID)

14.1. Número ONU:	UN1830
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	ÁCIDO SULFÚRICO
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:	No
14.6. Precauciones particulares para los usuarios:	No hay datos disponibles.
Información adicional:	<u>Código de restricción en túneles:</u> E <u>Nº de identificación de peligro:</u> 80

- Transporte marítimo por barco (IMDG / IMO)

14.1. Número ONU:	UN1830
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	ÁCIDO SULFÚRICO
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:	No
14.6. Precauciones particulares para los usuarios:	No hay datos disponibles.
Información adicional:	<u>Emergency schedules (EmS):</u> F-A, S-B
14.7. Transporte a granel con arreglo al Anexo II el Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC:	No aplicable

-Transporte aéreo (IATA / ICAO)

14.1. Número ONU:	UN1830
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	ÁCIDO SULFÚRICO
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:	No
14.6. Precauciones particulares para los usuarios:	No hay datos disponibles.

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 aplica
- Sustancias incluidas en el Anexo XIV de REACH (lista de autorización) y fecha de expiración: No aplica
- Reglamento (CE) 1005/2009, sobre sustancias que agotan la capa de ozono: No aplica
- Sustancias activas las cuales han sido incluidas en el Artículo 95 del Reglamento (UE) N° 528/2012: No aplica
- REGLAMENTO (UE) No 649/2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos: No aplica.

Restricciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y mezclas peligrosas (Anexo XVII del Reglamento REACH, etc.): No aplica.

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

- REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias.

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) 1907/2006

15.2. Evaluación de la seguridad química

Se ha realizado una evaluación de la seguridad química para esta sustancia.

SECCIÓN 16. Otra información

Los datos indicados corresponden a nuestros conocimientos actuales y no representan una garantía de las propiedades. El receptor de nuestro producto deberá observar, bajo su responsabilidad, las reglamentaciones y normativas correspondientes.

Modificaciones respecto a la revisión anterior:

Se han modificado los apartados: 1.2 y Escenario de exposición 2.

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.

Abreviaturas y siglas:

H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves
ADR: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (Acuerdo Europeo sobre Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera)
AFFF: Aqueous Film-Forming Foam (Espuma que forma película acuosa)
CE50: Concentración de efectos al 50%
CL50: Concentración letal al 50%
Directiva Seveso: Directiva de Accidentes graves
DL50: Dosis letal al 50%
DNEL: Derived no-effect level (Nivel sin efecto obtenido)
EmS: Emergency schedules (Planes de Emergencia)
FFDU: Fabricación, formulación, distribución y utilización
IARC: International Agency for Research on Cancer (Agencia Internacional para la investigación del Cáncer)
IATA: International Air Transport Association (Asociación Internacional de Transporte Aéreo)
IBC: Intermediate Bulk Container (Contenedor intermedio para productos a granel)

ICAO: International Civil Aviation Organization (Organización de Aviación Civil Internacional)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods (Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas)
IMO: International Maritime Organization (Organización Marítima Internacional)
ITC-MIE-APQ-6: Almacenamiento de líquidos corrosivos
IUCLID: Software application to capture, store, maintain and exchange data on intrinsic and hazard properties of chemical substances (Aplicación de software para capturar, almacenar, mantener e intercambiar datos sobre las propiedades intrínsecas y de peligro de las sustancias químicas)
LER: Lista Europea de Residuos
LOAEC: Lowest observable Adverse Effect Concentration (Concentración mínima de efecto adverso observable)
MARPOL 73/78: Convenio Internacional para prevenir la Contaminación por los Buques, 1973 con el Protocolo de 1978 (Marpol: Polución Marina)
mPmB: Muy persistentes / muy bioacumulables
NOAEC: No Observed Adverse Effect Concentration (Concentración de efectos adversos no observables)
NOEC: No observed effect concentration (Concentración de efectos no observables)
NTP: National Toxicology Program (Programa nacional de toxicología)
OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development (Organización para la Cooperación y el Desarrollo económicos)
ONU: Organización de las Naciones Unidas
OSHA: Occupational Safety and Health Administration (Administración de Seguridad y Salud en el puesto de trabajo)
PBT: Persistentes / bioacumulables / tóxicas
PNEC: Predicted no-effect concentration (Concentración prevista sin efecto)
PVC: Policloruro de vinilo
REACH: Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas
RID: European Agreement for the International Transport of Dangerous Goods by Rail (Reglamento internacional de transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril)
STOT: Specific Target Organ Toxicity (Toxicidad específica en órganos diana)
Test AMES: Ensayo biológico para evaluar el potencial mutagénico de compuestos químicos
VLA.EC: Valor límite ambiental – exposición de corta duración
VLA.ED: Valor límite ambiental – exposición diaria
VLB: Valor límite biológico

Observaciones:

Para el transporte marítimo, la Ficha de Datos de Seguridad no necesita contener el Anexo con los Escenarios de Exposición que comienza en la página siguiente. El número total de páginas que se indica tiene en cuenta este Anexo.

ANEXO: Escenarios de exposición

ÁCIDO SULFÚRICO

Lista de usos para los cuales se proporciona un Escenario de Exposición Genérico en este Anexo:	
ES1	Uso industrial del ácido sulfúrico como Sustancia Intermedia en la fabricación de productos químicos orgánicos e inorgánicos, incluyendo los fertilizantes
ES2	Uso industrial del ácido sulfúrico como ayuda en los procesos, catalizador, agente deshidratante y regulador del pH
ES3	Uso industrial del ácido sulfúrico para la extracción y procesamiento de minerales y menas
ES4	Uso industrial del ácido sulfúrico en el proceso de tratamiento, depuración y decapado de superficies
ES5	Uso Industrial del ácido sulfúrico en procesos electrolíticos
ES6	Uso Industrial del ácido sulfúrico en la purificación de gases y en el lavado de gases y gases de combustión
ES7	Uso Industrial del ácido sulfúrico en la producción de baterías que contienen ácido sulfúrico
ES8	Uso profesional del ácido sulfúrico en el mantenimiento de baterías que contienen ácido sulfúrico
ES9	Reciclado industrial de baterías que contienen ácido sulfúrico
ES10	Uso de baterías plomo / ácido por el consumidor
ES11	Uso profesional del ácido sulfúrico como reactivo de laboratorio
ES12	Uso del ácido sulfúrico en la limpieza industrial
ES13	Uso industrial del ácido sulfúrico en el mezclado, preparación y reenvasado del ácido sulfúrico

Escenario de exposición 1

USO INDUSTRIAL DEL ÁCIDO SULFÚRICO COMO SUSTANCIA INTERMEDIA EN LA FABRICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS, INCLUYENDO LOS FERTILIZANTES

1. Título de escenario de exposición	
Uso industrial del ácido sulfúrico como sustancia intermedia en la fabricación de productos químicos orgánicos e inorgánicos, incluyendo los fertilizantes	
Sector de uso final (SU)	SU 3 (Fabricación industrial) SU 4 (Fabricación de productos alimenticios) SU 6b (Fabricación de pasta de papel, papel y productos de papel) SU 8 (Fabricación de productos químicos a granel en gran escala) SU 9 (Fabricación de productos de química fina) SU 14 (Fabricación de metales básicos)
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	No
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	PC 19 (Productos intermedios)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.e. toma de muestras) PROC 3 (Uso en procesos discontinuos o por lotes cerrados – síntesis o formulación) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 6a (Uso industrial de productos intermedios)
Relación de los escenarios parciales (trabajadores) y sus correspondientes PROCs	PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9

2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 6a
Características de producto
Estado físico: Líquido
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Cantidades utilizadas
300.000 Tm / año
Frecuencia y duración de uso
365 días al año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18.000 m ³ /día
- Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
- Emisión al aire: 94.9 kg/día (datos medidos)
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos y las emisiones al aire y al suelo
- Todas las aguas residuales contaminadas deben neutralizarse antes de su vertido a aguas superficiales o las plantas de tratamiento de las aguas de alcantarillado.
- Para reducir las emisiones al aire los gases residuales deben tratarse con sistemas de reducción de las emisiones tales como lavadores de gases y filtros.
- El pavimento debe ser impermeable y resistente a los líquidos.

Medidas organizativas para prevenir / limitar las emisiones de la instalación
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2.000 m ³ /día - Tratamiento de los lodos: Incineración o vertedero
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
No se requieren medidas especiales. Para información general sobre eliminación de residuos ver la sección 13.
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable
Escenario de exposición parcial; control de la exposición de los trabajadores para: PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Estado físico
Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 8 horas - Exposición anual: 220 días
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m ³ /día. - Exposición de la superficie de la piel: 480 cm ²
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible. - El proceso puede implicar temperaturas altas (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4). - Proceso totalmente enclaustrado (PROC 1, PROC 3, PROC 8b, PROC 9). - Espacios exteriores no cercanos a los edificios (PROC 1, PROC 2, PROC 8a, PROC 8b). - Espacios exteriores cercanos a los edificios (PROC 3, PROC 4). - Interiores con buena ventilación natural (PROC 9).
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador
- Uso de sistemas de recuperación de vapor (PROC 2, PROC 4, PROC 9). - Uso de sistemas de recuperación de vapor y ventilación local extractiva (PROC 1, PROC 3, PROC 8b). - Segregación completa (PROC 1, PROC 2).
Medidas organizativas para prevenir / limitar emisiones, dispersión y exposición
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Protección personal
- Usar vestimenta protectora según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 6a
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2) y datos medidos
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición previstas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Trabajadores: PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES

Medio ambiente

- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro.
- Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.

Salud

- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro.
- Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.

5. Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA

Medio ambiente

- Se debe analizar la emisión al aire para determinar el contenido en SO₂.

Salud

- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.
- Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

Escenario de exposición 2

USO INDUSTRIAL DEL ÁCIDO SULFÚRICO COMO AYUDA EN LOS PROCESOS, CATALIZADOR, AGENTE DESHIDRATANTE Y REGULADOR DEL pH

1. Título de escenario de exposición	
Uso industrial del ácido sulfúrico como ayuda en los procesos, catalizador, agente deshidratante y regulador del pH	
Sector de uso final (SU)	SU 3 (Fabricación industrial) SU 4 (Fabricación de productos alimenticios) SU 5 (Fabricación de textil, cuero y peletería) SU 6b (Fabricación de pasta de papel, papel y productos de papel) SU 8 (Fabricación de productos químicos a granel en gran escala) SU 9 (Fabricación de productos de química fina) SU 11 (Fabricación de productos de caucho) SU 23 (Suministro de electricidad, vapor, gas y agua y depuración de aguas residuales)
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	No
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	PC 20 (Productos tales como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes neutralizantes y otros)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.e. toma de muestras) PROC 3 (Uso en procesos discontinuos o por lotes cerrados – síntesis o formulación) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada) PROC 13 (Tratamiento de artículos por inmersión y vertido)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 6b (Uso industrial de reactivos auxiliares)
Relación de los escenarios parciales (trabajadores) y sus correspondientes PROCs	PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 13

2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 6b
Características de producto
Estado físico: Líquido
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Cantidades utilizadas
100.000 Tm / año
Frecuencia y duración de uso
365 días al año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18.000 m ³ /día
- Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos y las emisiones al aire y al suelo

- Todas las aguas residuales contaminadas deben neutralizarse antes de su vertido a aguas superficiales o las plantas de tratamiento de las aguas de alcantarillado. - Para reducir las emisiones al aire los gases residuales deben tratarse con sistemas de reducción de las emisiones tales como lavadores de gases y filtros. - El pavimento debe ser impermeable y resistente a los líquidos. - Utilizar guantes según lo indicado en la Sección 8.
Medidas organizativas para prevenir / limitar las emisiones de la instalación
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2.000 m ³ /día - Tratamiento de los lodos: Incineración o vertedero
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
No se requieren medidas especiales. Para información general sobre eliminación de residuos ver la sección 13.
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable
Escenario de exposición parcial; control de la exposición de los trabajadores para: PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 13
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Estado físico
Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 8 horas - Exposición anual: 220 días
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m ³ /día. - Exposición de la superficie de la piel: 480 cm ²
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible. - Proceso totalmente enclaustrado (PROC 1, PROC 3, PROC 8b, PROC 9). - Espacios exteriores no cercanos a los edificios (PROC 1, PROC 2, PROC 8a, PROC 8b). - Espacios exteriores cercanos a los edificios (PROC 3, PROC 4). - Interiores con buena ventilación natural (PROC 9).
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador
- Uso de sistemas de recuperación de vapor (PROC 2, PROC 4, PROC 9). - Uso de sistemas de recuperación de vapor y ventilación local extractiva (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 8b). - Segregación completa (PROC 1, PROC 2).
Medidas organizativas para prevenir / limitar emisiones, dispersión y exposición
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Protección personal
- Usar vestimenta protectora según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 6b
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2)
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición previstas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Trabajadores: PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 13
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)

Estimación de la exposición

Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs ($RCR < 1$).
--

4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES
--

Medio ambiente

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro.- Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que $RCR < 1$. |
|---|

Salud

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro.- Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que $RCR < 1$. |
|---|

5. Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA

Medio ambiente

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- No disponible |
|---|

Salud

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.- Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. |
|--|

Escenario de exposición 3

USO INDUSTRIAL DEL ÁCIDO SULFÚRICO PARA LA EXTRACCIÓN Y PROCESADO DE MINERALES Y MENAS

1. Título de escenario de exposición	
Uso industrial del ácido sulfúrico para la extracción y procesado de minerales y menas	
Sector de uso final (SU)	SU 2a (Minería) SU 3 (Fabricación industrial) SU 14 (Fabricación de metales básicos)
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	No
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	PC 20 (Productos tales como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes neutralizantes y otros) PC 40 (Agentes de extracción)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.e. toma de muestras) PROC 3 (Uso en procesos discontinuos o por lotes cerrados – síntesis o formulación) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 4 (Uso industrial de productos auxiliares (aditivos) de proceso) ERC 6b (Uso industrial de reactivos auxiliares)
Relación de los escenarios parciales (trabajadores) y sus correspondientes PROCs	PROC 2, PROC 3, PROC 4

2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 4, ERC 6b
Características de producto
Estado físico: Líquido
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Cantidades utilizadas
Variable dependiendo de las necesidades de proceso / producción. Una cifra típica es 438 Tm/año.
Frecuencia y duración de uso
365 días al año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18.000 m ³ /día
- Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos y las emisiones al aire y al suelo
- Todas las aguas residuales contaminadas deben neutralizarse antes de su vertido a aguas superficiales o las plantas de tratamiento de las aguas de alcantarillado.
- Para reducir las emisiones al aire los gases residuales deben tratarse con sistemas de reducción de las emisiones tales como lavadores de gases y filtros.
- El pavimento debe ser impermeable y resistente a los líquidos.
Medidas organizativas para prevenir / limitar las emisiones de la instalación
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia.
- Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2.000 m ³ /día
- Tratamiento de los lodos: Incineración o vertedero
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
No se requieren medidas especiales. Para información general sobre eliminación de residuos ver la sección 13.
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable

Escenario de exposición parcial; control de la exposición de los trabajadores para: PROC 2, PROC 3, PROC 4
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Estado físico
Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 8 horas - Exposición anual: 220 días
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m ³ /día. - Exposición de la superficie de la piel: 480 cm ²
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible. - El proceso puede implicar temperaturas altas. - Proceso totalmente enclaustrado (PROC 3). - Espacios exteriores no cercanos a los edificios (PROC 2). - Espacios exteriores cercanos a los edificios (PROC 3, PROC 4).
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador
- Uso de sistemas de recuperación de vapor (PROC 2, PROC 4). - Uso de sistemas de recuperación de vapor y ventilación local extractiva (PROC 2). - Segregación completa (PROC 2).
Medidas organizativas para prevenir / limitar emisiones, dispersión y exposición
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Protección personal
- Usar vestimenta protectora según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 4, ERC 6b
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2)
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición previstas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Trabajadores: PROC 2, PROC 3, PROC 4
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES
Medio ambiente
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Salud
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.

5. Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA

Medio ambiente

- No disponible

Salud

- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.
- Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

Escenario de exposición 3

USO INDUSTRIAL DEL ÁCIDO SULFÚRICO EN EL PROCESO DE TRATAMIENTO, DEPURACIÓN Y DECAPADO DE SUPERFICIES

1. Título de escenario de exposición	
Uso industrial del ácido sulfúrico en el proceso de tratamiento, depuración y decapado de superficies	
Sector de uso final (SU)	SU 2a (Minería) SU 3 (Fabricación industrial) SU 14 (Fabricación de metales básicos) SU 15 (Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos) SU 16 (Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, equipo eléctrico)
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	No
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	PC 14 (Productos de tratamiento de superficies metálicas, incluyendo los productos de galvanizado y galvanoplastia) PC 15 (Productos no metálicos de tratamiento de superficies)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.e. toma de muestras) PROC 3 (Uso en procesos discontinuos o por lotes cerrados – síntesis o formulación) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada) PROC 13 (Tratamiento de artículos por inmersión y vertido)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 6b (Uso industrial de reactivos auxiliares)
Relación de los escenarios parciales (trabajadores) y sus correspondientes PROCs	PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 13

2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 6b
Características de producto
Estado físico: Líquido
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Cantidades utilizadas
Variable dependiendo de las necesidades de proceso / producción. Una cifra típica es 10.000 Tm/año.
Frecuencia y duración de uso
365 días al año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18.000 m ³ /día
- Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos y las emisiones al aire y al suelo
- Todas las aguas residuales contaminadas deben neutralizarse antes de su vertido a aguas superficiales o las plantas de tratamiento de las aguas de alcantarillado.
- Para reducir las emisiones al aire los gases residuales deben tratarse con sistemas de reducción de las emisiones tales como lavadores de gases y filtros.
- El pavimento debe ser impermeable y resistente a los líquidos.
Medidas organizativas para prevenir / limitar las emisiones de la instalación

- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2.000 m ³ /día - Tratamiento de los lodos: Incineración o vertedero
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
No se requieren medidas especiales. Para información general sobre eliminación de residuos ver la sección 13.
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable
Escenario de exposición parcial; control de la exposición de los trabajadores para: PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 13
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Estado físico
Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 8 horas - Exposición anual: 220 días
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m ³ /día. - Exposición de la superficie de la piel: 480 cm ²
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible. - El proceso puede implicar temperaturas altas (PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4). - Proceso totalmente enclaustrado (PROC 1, PROC 3, PROC 8b, PROC 9). - Espacios exteriores no cercanos a los edificios (PROC 1, PROC 2, PROC 8a, PROC 8b). - Espacios exteriores cercanos a los edificios (PROC 3, PROC 4). - Interiores con buena ventilación natural (PROC 9, PROC 13).
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador
- Uso de sistemas de recuperación de vapor (PROC 2, PROC 4, PROC 9). - Uso de sistemas de recuperación de vapor y ventilación local extractiva (PROC 1, PROC 3, PROC 8b). - Segregación completa (PROC 1, PROC 2).
Medidas organizativas para prevenir / limitar emisiones, dispersión y exposición
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Protección personal
- Usar vestimenta protectora según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 6b
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2)
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición previstas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Trabajadores: PROC 1, PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 13
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES

Medio ambiente

- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro.
- Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1 .

Salud

- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro.
- Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1 .

5. Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA

Medio ambiente

- No disponible

Salud

- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.
- Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

Escenario de exposición 5

USO INDUSTRIAL DEL ÁCIDO SULFÚRICO EN PROCESOS ELECTROLÍTICOS

1. Título de escenario de exposición	
Uso industrial del ácido sulfúrico en procesos electrolíticos	
Sector de uso final (SU)	SU 3 (Fabricación industrial) SU 14 (Fabricación de metales básicos) SU 15 (Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos) SU 17 (Fabricación en general, por ejemplo, maquinaria, equipos, vehículos, otro material de transporte)
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	No
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	PC 14 (Productos de tratamiento de superficies metálicas, incluyendo los productos de galvanizado y galvanoplastia) PC 20 (Productos tales como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes neutralizantes y otros)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.e. toma de muestras) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada) PROC 13 (Tratamiento de artículos por inmersión y vertido)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 5 (Uso industrial consistente en la inclusión de una sustancia en o sobre una matriz) ERC 6b (Uso industrial de reactivos auxiliares)
Relación de los escenarios parciales (trabajadores) y sus correspondientes PROCs	PROC 1, PROC 2, PROC 8b, PROC 9, PROC 13

2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 5, ERC 6b
Características de producto
Estado físico: Líquido Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Cantidades utilizadas
Variable dependiendo de las necesidades de proceso / producción. Una cifra típica es 2.306.000 Tm/año.
Frecuencia y duración de uso
365 días al año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18.000 m ³ /día - Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos y las emisiones al aire y al suelo
- Todas las aguas residuales contaminadas deben neutralizarse antes de su vertido a aguas superficiales o las plantas de tratamiento de las aguas de alcantarillado. - Para reducir las emisiones al aire los gases residuales deben tratarse con sistemas de reducción de las emisiones tales como lavadores de gases y filtros. - El pavimento debe ser impermeable y resistente a los líquidos.
Medidas organizativas para prevenir / limitar las emisiones de la instalación
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2.000 m ³ /día - Tratamiento de los lodos: Incineración o vertedero
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de residuos para su eliminación

No se requieren medidas especiales. Para información general sobre eliminación de residuos ver la sección 13.
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable
Escenario de exposición parcial; control de la exposición de los trabajadores para: PROC 1, PROC 2, PROC 8b, PROC 9, PROC 13
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
Variable dependiendo de las necesidades del proceso / producción. Una cifra típica es 100%.
Estado físico
Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 8 horas - Exposición anual: 220 días
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m ³ /día. - Exposición de la superficie de la piel: 480 cm ²
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible. - El proceso puede implicar temperaturas altas (PROC 1, PROC 2). - Proceso totalmente enclaustrado (PROC 1, PROC 8b, PROC 9). - Espacios exteriores no cercanos a los edificios (PROC 1, PROC 2, PROC 8a, PROC 8b). - Interiores con buena ventilación natural (PROC 13).
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador
- Uso de sistemas de recuperación de vapor (PROC 2, PROC 9). - Uso de sistemas de recuperación de vapor y ventilación local extractiva (PROC 1, PROC 8b). - Segregación completa (PROC 1, PROC 2).
Medidas organizativas para prevenir / limitar emisiones, dispersión y exposición
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Protección personal
- Usar vestimenta protectora según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 5, ERC 6b
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2)
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición previstas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Trabajadores: PROC 1, PROC 2, PROC 8b, PROC 9, PROC 13
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES
Medio ambiente
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Salud
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.

5. Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA

Medio ambiente

- No disponible

Salud

- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.
- Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

Escenario de exposición 6

USO INDUSTRIAL DEL ÁCIDO SULFÚRICO EN LA PURIFICACIÓN Y EL LAVADO DE GASES Y GASES DE COMBUSTIÓN

1. Título de escenario de exposición	
Uso industrial del ácido sulfúrico en la purificación y el lavado de gases y gases de combustión	
Sector de uso final (SU)	SU 3 (Fabricación industrial) SU 8 (Fabricación de productos químicos a granel en gran escala)
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	No
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	PC 20 (Productos tales como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes neutralizantes y otros)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.e. toma de muestras) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 7 (Uso industrial de sustancias en sistemas cerrados)
Relación de los escenarios parciales (trabajadores) y sus correspondientes PROCs	PROC 1, PROC 2, PROC 8b

2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 7
Características de producto
Estado físico: Líquido
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Cantidades utilizadas
30.000 Tm/año
Frecuencia y duración de uso
365 días al año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18.000 m ³ /día
- Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos y las emisiones al aire y al suelo
- Todas las aguas residuales contaminadas deben neutralizarse antes de su vertido a aguas superficiales o las plantas de tratamiento de las aguas de alcantarillado.
- Para reducir las emisiones al aire los gases residuales deben tratarse con sistemas de reducción de las emisiones tales como lavadores de gases y filtros.
- El pavimento debe ser impermeable y resistente a los líquidos.
Medidas organizativas para prevenir / limitar las emisiones de la instalación
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia.
- Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2.000 m ³ /día
- Tratamiento de los lodos: Incineración o vertedero
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
No se requieren medidas especiales. Para información general sobre eliminación de residuos ver la sección 13.
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable
Escenario de exposición parcial; control de la exposición de los trabajadores para: PROC 1, PROC 2, PROC 8b
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%

Estado físico
Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 8 horas
- Exposición anual: 220 días
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m ³ /día
- Exposición de la superficie de la piel: 480 cm ²
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
- El proceso puede implicar temperaturas altas.
- Proceso totalmente enclaustrado (PROC 1, PROC 8b).
- Espacios exteriores no cercanos a los edificios (PROC 1, PROC 2, PROC 8b).
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador
- Uso de sistemas de recuperación de vapor (PROC 2).
- Uso de sistemas de recuperación de vapor y ventilación local extractiva (PROC 1, PROC 8b).
- Segregación completa (PROC 1, PROC 2).
Medidas organizativas para prevenir / limitar emisiones, dispersión y exposición
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia.
- Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Protección personal
- Usar vestimenta protectora según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.
- Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 7
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2)
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición previstas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Trabajadores: PROC 1, PROC 2, PROC 8b
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES
Medio ambiente
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro.
- Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Salud
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro.
- Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.

5. Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA
Medio ambiente
- No disponible
Salud
- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.
- Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

Escenario de exposición 7

USO INDUSTRIAL DEL ÁCIDO SULFÚRICO EN LA PRODUCCIÓN DE BATERÍAS QUE CONTIENEN ÁCIDO SULFÚRICO

1. Título de escenario de exposición	
Uso industrial del ácido sulfúrico en la producción de baterías que contienen ácido sulfúrico	
Sector de uso final (SU)	SU 3 (Fabricación industrial)
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	No
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	PC 0 (Otros)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.e. toma de muestras) PROC 3 (Uso en procesos discontinuos o por lotes cerrados – síntesis o formulación) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 2 (Formulación de preparados) ERC 5 (Uso industrial consistente en la inclusión de una sustancia en o sobre una matriz)
Relación de los escenarios parciales (trabajadores) y sus correspondientes PROCs	PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 9

2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 2, ERC 5
Características de producto
Estado físico: Líquido
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Cantidades utilizadas
2.500 Tm/año
Frecuencia y duración de uso
365 días al año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18.000 m ³ /día
- Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos y las emisiones al aire y al suelo
- Todas las aguas residuales contaminadas deben neutralizarse antes de su vertido a aguas superficiales o las plantas de tratamiento de las aguas de alcantarillado.
- Para reducir las emisiones al aire los gases residuales deben tratarse con sistemas de reducción de las emisiones tales como lavadores de gases y filtros.
- El pavimento debe ser impermeable y resistente a los líquidos.
Medidas organizativas para prevenir / limitar las emisiones de la instalación
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia.
- Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2.000 m ³ /día
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable
Escenario de exposición parcial; control de la exposición de los trabajadores para: PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 9
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)

Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Estado físico
Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 8 horas
- Exposición anual: 220 días
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m ³ /día.
- Exposición de la superficie de la piel: 480 cm ²
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
- Proceso totalmente enclaustrado (PROC 2).
- Interiores con buena ventilación natural (PROC 9).
Medidas organizativas para prevenir / limitar emisiones, dispersión y exposición
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia.
- Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Protección personal
- Usar vestimenta protectora según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.
- Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 2, ERC 5
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2)
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición previstas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Trabajadores: PROC 2, PROC 3, PROC 4, PROC 9
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES
Medio ambiente
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro.
- Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Salud
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro.
- Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.

5. Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA
Medio ambiente
- No disponible
Salud
- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.
- Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

Escenario de exposición 8

USO PROFESIONAL DEL ÁCIDO SULFÚRICO EN EL MANTENIMIENTO DE BATERÍAS QUE CONTIENEN ÁCIDO SULFÚRICO

1. Título de escenario de exposición	
Uso profesional del ácido sulfúrico en el mantenimiento de baterías que contienen ácido sulfúrico	
Sector de uso final (SU)	SU 22 (Dominio público)
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	No
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	PC 0 (Otros)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 19 (Mezcla manual con contacto directo y uso exclusivo de equipos de protección individual)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 8b (Uso en interiores con amplia dispersión de productos (no auxiliares) en sistemas abiertos) ERC 9b (Uso al aire libre con amplia dispersión de sustancias en sistemas cerrados)
Relación de los escenarios parciales (trabajadores) y sus correspondientes PROCs	PROC 19

2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 8b, ERC 9b
Características de producto
Estado físico: Líquido
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
25-40%
Cantidades utilizadas
2.500 Tm/año
Frecuencia y duración de uso
365 días al año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18.000 m ³ /día
- Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos y las emisiones al aire y al suelo
- Todas las aguas residuales contaminadas deben neutralizarse antes de su vertido a aguas superficiales o las plantas de tratamiento de las aguas de alcantarillado.
- Para reducir las emisiones al aire los gases residuales deben tratarse con sistemas de reducción de las emisiones tales como lavadores de gases y filtros.
- El pavimento debe ser impermeable, resistente a los líquidos y de limpieza fácil.
Medidas organizativas para prevenir / limitar las emisiones de la instalación
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia.
- Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2.000 m ³ /día
- Tratamiento de los lodos: Incineración o vertedero
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
No se requieren medidas especiales. Para información general sobre eliminación de residuos ver la sección 13.
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable
Escenario de exposición parcial; control de la exposición de los trabajadores para: PROC 19
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
25-40%
Estado físico

Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 8 horas
- Exposición anual: 220 días
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m ³ /día
- Exposición de la superficie de la piel: 480 cm ²
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
- Interiores con buena ventilación natural.
Medidas organizativas para prevenir / limitar emisiones, dispersión y exposición
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia.
- Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Protección personal
- Usar vestimenta protectora según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.
- Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 8b, ERC 9b
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2)
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición previstas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Trabajadores: PROC 19
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES
Medio ambiente
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro.
- Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Salud
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro.
- Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.

5. Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA
Medio ambiente
- No disponible
Salud
- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.
- Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

Escenario de exposición 9

RECICLADO INDUSTRIAL DE BATERÍAS QUE CONTIENEN ÁCIDO SULFÚRICO

1. Título de escenario de exposición	
Reciclado industrial de baterías que contienen ácido sulfúrico	
Sector de uso final (SU)	SU 3 (Fabricación industrial)
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	No
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	PC 0 (Otros)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.e. toma de muestras) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición) PROC 5 (Agitado o mezcla en procesos discontinuos o por lotes para formulación de preparados y artículos) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 1 (Fabricación de productos químicos)
Relación de los escenarios parciales (trabajadores) y sus correspondientes PROCs	PROC 2, PROC 4, PROC 5, PROC 8a

2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 1
Características de producto
Estado físico: Líquido
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
25-40%
Cantidades utilizadas
5.500 Tm/año
Frecuencia y duración de uso
365 días al año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18.000 m ³ /día
- Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos y las emisiones al aire y al suelo
- Todas las aguas residuales contaminadas deben neutralizarse antes de su vertido a aguas superficiales o las plantas de tratamiento de las aguas de alcantarillado.
- Para reducir las emisiones al aire los gases residuales deben tratarse con sistemas de reducción de las emisiones tales como lavadores de gases y filtros.
- El pavimento debe ser impermeable y resistente a los líquidos.
Medidas organizativas para prevenir / limitar las emisiones de la instalación
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia.
- Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2.000 m ³ /día
- Tratamiento de los lodos: Incineración o vertedero
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
No se requieren medidas especiales. Para información general sobre eliminación de residuos ver la sección 13.
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable
Escenario de exposición parcial; control de la exposición de los trabajadores para: PROC 2, PROC 4, PROC 5, PROC 8a
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)

Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
25-40%
Estado físico
Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 8 horas
- Exposición anual: 220 días
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m ³ /día.
- Exposición de la superficie de la piel: 480 cm ²
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
- Interiores con buena ventilación natural.
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador
- Se requiere ventilación local extractiva.
Medidas organizativas para prevenir / limitar emisiones, dispersión y exposición
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia.
- Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Protección personal
- Usar vestimenta protectora según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.
- Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 1
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2)
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición previstas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Trabajadores: PROC 2, PROC 4, PROC 5, PROC 8a
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES
Medio ambiente
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro.
- Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Salud
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro.
- Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.

5. Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA
Medio ambiente
- No disponible
Salud
- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.
- Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

Escenario de exposición 10

USO DE BATERÍAS PLOMO / ÁCIDO POR EL CONSUMIDOR

1. Título de escenario de exposición	
Uso de baterías plomo / ácido por el consumidor	
Sector de uso final (SU)	SU 21 (Uso particular (= público en general = consumidores))
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	Sí
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	No aplicable
Categoría de proceso (PROC)	No aplicable
Categoría de artículo según la vida útil posterior (AC)	AC 3 (Baterías)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 9b (Uso al aire libre con amplia dispersión de sustancias en sistemas cerrados)

2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 9b
Características de producto
Estado físico: Líquido
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
25-40%
Cantidades utilizadas
2.500 Tm/año
Frecuencia y duración de uso
365 días al año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18.000 m ³ /día
- Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2.000 m ³ /día
- Tratamiento de los lodos: Incineración o vertedero
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable
Escenario de exposición parcial; control de la exposición del consumidor para: Uso de baterías plomo / ácido por el consumidor
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
25-40%
Estado físico
Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 240 minutos.
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m ³ /día.
- Exposición de la superficie de la piel: 480 cm ²
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Interiores con buena ventilación natural.
Condiciones y medidas relativas a la información y consejos de conducta a suministrar al consumidor

<ul style="list-style-type: none"> - Evitar contacto con los ojos, la piel y la ropa. - Las baterías deben abrirse únicamente en un lugar bien ventilado. - Las baterías no deben abrirse innecesariamente. - Las baterías deben estar sobre suelo firme para prevenir pérdidas.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Consejo sobre higiene laboral general
<ul style="list-style-type: none"> - Usar monos adecuados para prevenir la exposición a la piel. - Usar guantes anti-ácido. - Usar gafas de seguridad diseñadas para proteger contra salpicaduras de líquidos

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 9b
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2)
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición previstas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Consumidor: Uso de baterías plomo / ácido por el consumidor
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES
Medio ambiente
<ul style="list-style-type: none"> - Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Salud
<ul style="list-style-type: none"> - Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.

5. Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA
Medio ambiente
<ul style="list-style-type: none"> - No disponible
Salud
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

Escenario de exposición 11

USO PROFESIONAL DEL ÁCIDO SULFÚRICO COMO REACTIVO DE LABORATORIO

1. Título de escenario de exposición	
Uso profesional del ácido sulfúrico como reactivo de laboratorio	
Sector de uso final (SU)	SU 22 (Dominio público)
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	No
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	PC 21 (Productos químicos de laboratorio)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 15 (Uso como reactivo de laboratorio)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 8a (Uso en interiores con amplia dispersión de productos auxiliares en sistemas abiertos) ERC 8b (Uso en interiores con amplia dispersión de productos (no auxiliares) en sistemas abiertos)
Relación de los escenarios parciales (trabajadores) y sus correspondientes PROCs	PROC 15

2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 8a, ERC 8b
Características de producto
Estado físico: Líquido
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Cantidades utilizadas
5.000 Tm/año
Frecuencia y duración de uso
330 días al año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18.000 m ³ /día
- Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos y las emisiones al aire y al suelo
- Todas las aguas residuales contaminadas deben neutralizarse antes de su vertido a aguas superficiales o las plantas de tratamiento de las aguas de alcantarillado.
- Los gases residuales deben tratarse con sistemas de reducción de las emisiones tales como lavadores de gases y filtros.
- El pavimento debe ser impermeable, resistente a los líquidos y de limpieza fácil.
Medidas organizativas para prevenir / limitar las emisiones de la instalación
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia.
- Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2.000 m ³ /día
- Tratamiento de los lodos: Incineración o vertedero
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
No se requieren medidas especiales. Para información general sobre eliminación de residuos ver la sección 13.
Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable
Escenario de exposición parcial; control de la exposición de los trabajadores para: PROC 15
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
25-40%
Estado físico
Líquido
Polvo

No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 4 horas - Exposición anual: 220 días
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m ³ /día - Exposición de la superficie de la piel: 480 cm ²
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible. - Interiores con buena ventilación natural.
Medidas organizativas para prevenir / limitar emisiones, dispersión y exposición
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Protección personal
- Usar vestimenta protectora según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 8a, ERC 8b
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2)
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición previstas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Trabajadores: PROC 15
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES
Medio ambiente
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Salud
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.

5. Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA
Medio ambiente
- No disponible
Salud
- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

Escenario de exposición 12

USO DEL ÁCIDO SULFÚRICO EN LA LIMPIEZA INDUSTRIAL

1. Título de escenario de exposición	
Uso del ácido sulfúrico en la limpieza industrial	
Sector de uso final (SU)	SU 3 (Fabricación industrial)
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	No
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	PC 35 (Productos de lavado y limpieza)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, p.e. toma de muestras) PROC 5 (Agitado o mezcla en procesos discontinuos o por lotes para formulación de preparados y artículos) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada) PROC 10 (Aplicación de adhesivos y otros revestimientos mediante rodillo o brocha) PROC 13 (Tratamiento de artículos por inmersión y vertido)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 8a (Uso en interiores con amplia dispersión de productos auxiliares en sistemas abiertos) ERC 8b (Uso en interiores con amplia dispersión de productos (no auxiliares) en sistemas abiertos)
Relación de los escenarios parciales (trabajadores) y sus correspondientes PROCs	PROC 2, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 10, PROC 13

2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 8a, ERC 8b
Características de producto
Estado físico: Líquido Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
10%
Cantidades utilizadas
5.000 Tm/año
Frecuencia y duración de uso
365 días al año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18.000 m ³ /día - Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos y las emisiones al aire y al suelo
- Todas las aguas residuales contaminadas deben neutralizarse antes de su vertido a aguas superficiales o las plantas de tratamiento de las aguas de alcantarillado. - Para reducir las emisiones al aire, los gases residuales deben tratarse con sistemas de reducción de las emisiones tales como lavadores de gases y filtros. - El pavimento debe ser impermeable y resistente a los líquidos.
Medidas organizativas para prevenir / limitar las emisiones de la instalación
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2.000 m ³ /día - Tratamiento de los lodos: Incineración o vertedero
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
No se requieren medidas especiales. Para información general sobre eliminación de residuos ver la sección 13.

Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable
Escenario de exposición parcial; control de la exposición de los trabajadores para: PROC 2, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 10, PROC 13
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
10%
Estado físico
Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 8 horas - Exposición anual: 220 días
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m ³ /día - Exposición de la superficie de la piel: 480 cm ²
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible. - Interiores con buena ventilación natural.
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador
Se requiere ventilación local extractiva (PROC 2, PROC 5).
Medidas organizativas para prevenir / limitar emisiones, dispersión y exposición
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Protección personal
- Usar vestimenta protectora según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 8a, ERC 8b
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2)
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición previstas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Trabajadores: PROC 2, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 10, PROC 13
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES
Medio ambiente
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Salud
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.

5. Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA
Medio ambiente
- No disponible
Salud
- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

Escenario de exposición 13

USO INDUSTRIAL DEL ÁCIDO SULFÚRICO EN EL MEZCLADO, PREPARACIÓN Y REENVASADO DEL ÁCIDO SULFÚRICO

1. Título de escenario de exposición	
Uso industrial del ácido sulfúrico en el mezclado, preparación y reenvasado del ácido sulfúrico	
Sector de uso final (SU)	SU 3 (Fabricación industrial) SU 10 (Formulación (mezcla) de preparados y / o re-ensado)
Sustancia suministrada para dicho uso bajo la forma de	Como tal
Vida útil posterior relevante para ese uso	No
Sector de mercado por tipo de producto químico (PC)	No aplicable
Categoría de proceso (PROC)	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición) PROC 3 (Uso en procesos discontinuos o por lotes cerrados – síntesis o formulación) PROC 5 (Agitado o mezcla en procesos discontinuos o por lotes para formulación de preparados y artículos) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de llenado habilitados, incluyendo la pesada)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 2 (Formulación de preparados)
Relación de los escenarios parciales (trabajadores) y sus correspondientes PROCs	PROC 1, PROC 3, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9

2. Control de la exposición
Escenario de exposición parcial; control de la exposición ambiental para: ERC 2
Características de producto
Estado físico: Líquido
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Cantidades utilizadas
300.000 Tm/año
Frecuencia y duración de uso
330 días al año
Factores ambientales no influenciados por la gestión de riesgos
- Factor de dilución para el agua dulce local: 10; si el caudal del agua superficial es: 18.000 m ³ /día
- Factor de dilución para el agua marina local: 100
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición ambiental
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar los vertidos y las emisiones al aire y al suelo
- Todas las aguas residuales contaminadas deben neutralizarse antes de su vertido a aguas superficiales o las plantas de tratamiento de las aguas de alcantarillado.
- Para reducir las emisiones al aire, los gases residuales deben tratarse con sistemas de reducción de las emisiones tales como lavadores de gases y filtros.
- El pavimento debe ser impermeable y resistente a los líquidos.
Medidas organizativas para prevenir / limitar las emisiones de la instalación
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia.
- Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la planta municipal de tratamiento de aguas de alcantarillado (STP)
- Capacidad de la STP: 2.000 m ³ /día
- Tratamiento de los lodos: Incineración o vertedero
Condiciones y medidas relativas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
No se requieren medidas especiales. Para información general sobre eliminación de residuos ver la sección 13.

Condiciones y medidas relativas a la recuperación externa de residuos
No aplicable
Escenario de exposición parcial; control de la exposición de los trabajadores para: PROC 1, PROC 3, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9
Características de producto
Presión de vapor: < 0.1 hPa (20 °C)
Concentración de la sustancia en la mezcla o artículo
100%
Estado físico
Líquido
Polvo
No aplicable
Cantidades usadas
No aplicable
Frecuencia y duración de uso
- Exposición diaria: 8 horas - Exposición anual: 220 días
Factores humanos no influenciados por la gestión de riesgos
- Volumen respiratorio: 10 m ³ /día - Exposición de la superficie de la piel: 480 cm ²
Otras condiciones operacionales que afectan a la exposición de los trabajadores
- Debido a la naturaleza de la sustancia el proceso debe ser lo más contenido posible. - El proceso puede implicar temperaturas altas (PROC 1, PROC 3). - Proceso totalmente enclaustrado (PROC 1, PROC 3, PROC 8b, PROC 9). - Espacios exteriores no cercanos a los edificios (PROC 1, PROC 8a, PROC 8b). - Espacios exteriores cercanos a los edificios (PROC 3) - Interiores con buena ventilación natural (PROC 5, PROC 9)
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión desde la fuente hacia el trabajador
- Uso de sistemas de recuperación de vapor (PROC 2, PROC 9). - Uso de sistemas de recuperación de vapor y ventilación local extractiva (PROC 1, PROC 3, PROC 8b). - Segregación completa (PROC 1).
Medidas organizativas para prevenir / limitar emisiones, dispersión y exposición
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipular la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y supervisados.
Condiciones y medidas relativas a la protección, la higiene y la evaluación de la salud personales. Protección personal
- Usar vestimenta protectora según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
Estimación de la exposición y referencia a su fuente – Medio ambiente: ERC 2
Evaluación de la exposición (medio ambiente)
EUSES (Versión 2.1, nivel 2)
Estimación de la exposición
Las concentraciones de exposición previstas para los medios aéreo, acuático y terrestre son inferiores a los valores PNEC derivados, siendo RCRs < 1.
Escenario de la exposición y referencia a su fuente – Trabajadores: PROC 1, PROC 3, PROC 5, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9
Evaluación de la exposición (seres humanos)
ECETOC TRA (nivel 1) y Herramienta REACH avanzada (nivel 2)
Estimación de la exposición
Las cifras individuales calculadas son inferiores a los DNELs (RCR < 1).

4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si opera dentro de los límites establecidos por el ES
Medio ambiente
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.
Salud
- Bajo las condiciones anteriores el proceso se considera seguro. - Solamente se deben considerar otras condiciones cuando medidas y cálculos adecuados muestren que RCR es <1.

5. Buenas prácticas adicionales aconsejadas además de lo requerido por REACH CSA	
Medio ambiente	
- No disponible	
Salud	
- Utilizar protección facial y ocular según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad. - Usar guantes según se describe en la sección 8 de la Ficha de Seguridad.	

GLOSARIO

SU:	Sector de uso
PC:	Categoría del producto
PROC:	Categoría de proceso
AC:	Categoría de artículo
ERC:	Categoría de emisión al medio ambiente
STP:	Sewage treatment plant (Planta depuradora municipal de aguas)
EUSES:	European Union System for the Evaluation of Substances (Sistema de la Unión Europea para la Evaluación de la sustancias)
PNEC:	Predicted no-effect concentration (Concentración prevista sin efecto)
RCR:	Risk Characterization Ratio (Índice de caracterización de riesgos)
ECETOC TRA:	Targeted Risk Assessment Tool provided by ECETOC - European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals (Herramienta de Evaluación de Riesgo dirigido proporcionada por ECETOC - Centro Europeo de Ecotoxicología y Toxicología de las Sustancias Químicas)
REACH:	Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas
DNEL:	Derived no-effect level (Nivel sin efecto derivado)
ES:	Exposure Scenario (Escenario de Exposición)
CSA:	Chemical Safety Assessment (Evaluación de la Seguridad Química)

Ficha de Datos de Seguridad Según Reglamento CE Nº 1907/2006 (REACH)

ADIEGO Hnos. S.A. Ficha de Datos de Seguridad
Fecha / actualizada el: 06/05/2020
Producto: HIPOCLORITO SÓDICO 160/180 g/l ADIEGO HERMANOS

Versión 18

SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o empresa

HIPOCLORITO SÓDICO 160/180 g/l ADIEGO HERMANOS

1.1. Identificador del producto

Descripción del producto: Hipoclorito Sódico 160/180 g/l Adiego Hermanos

Sinónimo: Lejía, Agua de Javel

Nº registro REACH: 01-2119488154-34-XXXX

Nº CE: 231-668-3

Nº CAS: 7681-52-9

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

- Usos pertinentes identificados:

- Limpieza y desinfección industrial y doméstica
- Tratamiento de aguas potables y residuales
- Desinfectante en industria alimentaria,
- Blanqueante en industria textil y de papel
- Intermedio en síntesis química
- Oxidante en algunas actividades

Para información detallada, ver el Anexo de esta Ficha de Datos de Seguridad (escenarios de exposición).

- Usos desaconsejados:

No se han detectado usos desaconsejados, siempre que se cumplan las indicaciones contempladas en esta Ficha de Datos de Seguridad.

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

ADIEGO Hnos. S.A.
Ctra. Valencia, Km. 5,900
50.410 CUARTE DE HUERVA
ZARAGOZA (ESPAÑA)
Tel.: 976 50 40 40 - Fax.: 976 50 52 87
E-mail: areatecnica@adiego.com

1.4. Teléfono de emergencia

ADIEGO Hnos. S.A.: 976 50 40 40 (Horario disponible: De lunes a viernes, de 8 a 18 h.)

SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación - Reglamento (CE) N° 1272/2008

Corrosivo para los metales – Cat. 1. H290.

Corrosión cutánea – Cat. 1B. H314.

Lesiones oculares graves – Cat. 1. H318.

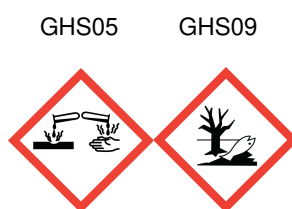
Toxicidad acuática aguda – Cat. 1. H400.

Toxicidad acuática crónica – Cat.1. H410.

2.2. Elementos de la etiqueta

Conforme al Reglamento (CE) N° 1272/2008

Pictogramas:



Palabra de advertencia: PELIGRO

Indicaciones de peligro:

H290	Puede ser corrosivo para los metales.
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Características de peligro suplementarias:

EUH031	En contacto con ácidos libera gases tóxicos.
--------	--

Consejos de prudencia:

P102+P405	Mantener fuera del alcance de los niños. Guardar bajo llave.
P260	No respirar el gas / los vapores.
P273	Evitar su liberación al medio ambiente.
P280+P264+P363	Llevar guantes / prendas / gafas / máscara de protección. Lavarse concienzudamente tras la manipulación. Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas
P391	Recoger el vertido.
P501	Elimínense el contenido y/o su recipiente como residuo peligroso a través de un gestor autorizado, de acuerdo con la normativa vigente.

2.3. Otros peligros

Valoración PBT / mPmB

Según el Anexo XIII del Reglamento (CE) N° 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH): No cumple con los criterios de clasificación para sustancias PBT (persistentes / bioacumulables / tóxicas) ni mPmB (muy persistentes / muy bioacumulables).

Peligros físico-químicos

En contacto con ácidos, se descompone desprendiendo cloro (gas tóxico). Al descomponerse por acción de altas temperaturas, genera gases que aumentan la presión de los recipientes con riesgo de reventón.

SECCIÓN 3. Composición / Información sobre los componentes

3.1. Sustancias

Sustancia inorgánica mono-constituyente

Componentes	%	Nº Registro REACH	Nº CE	Nº CAS	Nº INDICE (Anexo VI)
Hipoclorito sódico (Cloro Activo)	Mín. 160 g/l	01-2119488154-34-XXXX	231-668-3	7681-52-9	017-011-00-1
Hidróxido Sódico	3 – 12 g/l	01-2119457892-27-XXXX	215-185-5	1310-73-2	011-002-00-6

Componentes	Clasificación - Reglamento Nº 1272/2008/CE
Hipoclorito sódico (Cloro Activo)	Corrosivo para los metales – Cat. 1. H290 Corrosión cutánea – Cat. 1B. H314 Lesiones oculares – Cat. 1. H318 Toxicidad acuática aguda – Cat. 1. H400 Toxicidad acuática crónica – Cat.1. H410
Hidróxido Sódico	Corrosivo para los metales – Cat. 1. H290 Corrosión cutánea – Cat. 1A. H314

3.2. Mezclas

No aplicable.

SECCIÓN 4. Primeros auxilios

4.1. Descripción de los primeros auxilios

Indicaciones generales: El socorrista debe llevar equipo respiratorio autónomo, ropa de protección, guantes y calzado de seguridad. En caso de proyección en los ojos y la cara, tratar los ojos con prioridad.

Ingestión: No provocar el vómito. Si está consciente, dar a beber el agua que desee y mantener al afectado abrigado. Si está inconsciente o tiene convulsiones, recostarlo y mantenerlo en reposo y abrigado. No dar de beber ni comer. Acudir con urgencia al médico.

Inhalación: Retirar al afectado de la zona contaminada y trasladarlo a un lugar tranquilo y aireado. Mantenerlo abrigado, tendido y en reposo. Si no respira, hacer respiración artificial. Si respira con dificultad, suministrar oxígeno. Requerir intervención médica.

Contacto con los ojos: Lavado inmediato y abundante con agua corriente durante al menos 15 minutos, manteniendo los párpados abiertos. Consultar un médico.

Contacto con la piel: Lavar la zona afectada inmediatamente con abundante agua durante 15 minutos como mínimo, mientras se quita la ropa y el calzado. Acudir al médico.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Ingestión: Irritación intensa del tracto gastrointestinal, quemaduras y riesgo de perforación digestiva. Riesgo de edema de garganta con ahogo. Tos.

Inhalación: Irritación grave de las vías respiratorias. Riesgo de bronco-neumonía y de edema pulmonar.

Contacto con los ojos: Puede causar irritación grave. Riesgo de lesiones permanentes.

Contacto con la piel: Riesgo de quemaduras profundas. Irritación. Riesgo de dermatitis en caso de contacto continuado.

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

La gravedad de las lesiones y el pronóstico dependen directamente de la concentración y del tiempo de exposición. Necesidad de asistencia médica inmediata. Tratamiento sintomático.

SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados: Abundante agua pulverizada para enfriar los recipientes expuestos al fuego y absorber gases o humos.

Medios de extinción no apropiados: Espumas químicas (el componente ácido de la espuma puede causar la descomposición del producto).

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

No es inflamable ni explosivo, aunque por efecto del calor se forma cloruro y clorato sódicos. Por calentamiento pueden desprenderse gases tóxicos. El clorato se transformaría posteriormente en cloruro sódico y oxígeno, productos inocuos, aunque éste puede avivar la combustión. Los recipientes cerrados pueden reventar por la formación de gas. Es conveniente formar cortinas de agua para absorber gases y humos y para refrigerar los equipos, recipientes, contenedores, etc. expuestos al fuego.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Evacuar a toda persona no indispensable. Usar equipo de respiración autónomo para la protección de las vías respiratorias, así como ropa, guantes y calzado adecuado para la protección de la piel. Situar siempre de espaldas al viento. Evitar el contacto con la sustancia. Impedir que el agua de extinción alcance aguas superficiales o subterráneas.

SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

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

Evitar el contacto con los ojos, la piel y las vías respiratorias. No actuar sin el equipo de protección adecuado (ver apartado 8). No inhalar los vapores / aerosoles. Asegurar una ventilación adecuada. Mantener al personal en dirección contraria al viento. Evitar el contacto con sustancias ácidas dado que puede desprenderse cloro.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Evitar que el producto llegue al alcantarillado, aguas superficiales o al suelo. Si es necesario se pueden hacer diques de contención a base de tierra o arena. Neutralizar las aguas contaminadas con solución de tiosulfato sódico. Avisar a las autoridades de Protección Civil en caso de vertido a un cauce natural de agua.

6.3. Métodos y material de contención y limpieza

Absorber el derrame con arena, tierra, arcilla o un material inerte. Usar cortinas de agua para absorber gases y humos que se pudieran producir. Trasladar los productos absorbentes a un vertedero controlado o almacenamiento seguro para que sean tratados por un gestor de residuos autorizado.

6.4. Referencia a otras secciones

Para más información sobre controles de exposición / protección personal y consideraciones relativas a la eliminación, consultar los apartados 8 y 13.

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

La salida de aire de ventilación de los locales donde se almacene producto se conducirá a través de una instalación lavadora de gases. No comer, ni beber, ni fumar cuando se maneje el producto. Antes de manipular el producto, asegúrese de que el recipiente a utilizar esté limpio y es el adecuado, precaución especial por si hubiese restos de ácidos, reductores u orgánicos. No retornar producto o muestra de producto al tanque de almacenamiento. Las muestras se manejarán en envases adecuados. Los envases deben estar bien cerrados y convenientemente etiquetados. Evitar el contacto con ojos, piel y ropa. Utilizar siempre prendas de protección adecuadas. Disponer en lugares accesibles de mangueras de agua. Temperatura de manipulación: 20 – 30 °C.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Conservar en un lugar fresco, seco y ventilado, protegido de la luz solar y de las altas temperaturas. Mantener los envases herméticamente cerrados. A temperaturas superiores a 30°C se descompone en cloratos y cloruros. A su vez los cloratos se descomponen en cloruros con desprendimiento de oxígeno. La estabilidad del hipoclorito se ve afectada por la temperatura, el calor, el pH y la presencia de metales pesados.

Condiciones especiales: Lugares ventilados o al exterior a distancia adecuada de otros productos como ácidos, reductores, etc. El exterior del depósito, si es de acero ebonitado, se pintará con pintura resistente (tipo epoxi), para evitar corrosión por desprendimiento de vapores.

Materiales adecuados: Poliéster, policloruro de vinilo (PVC), polipropileno (PP), polietileno (PE), polifluoruro de vinilo (PVDF), acero ebonitado o revestido de plástico, cemento revestido de poliéster o losetas cerámicas. Dotar a los depósitos de almacenamiento de cubetos de recogida y canalizaciones antiderrames.

Materiales incompatibles: para depósitos de almacén: Metales, excepto tántalo y titanio.

7.3. Usos específicos finales

En las diferentes aplicaciones del producto, deberá evitarse el contacto directo incontrolado con otros productos como ácidos, reductores, etc.

SECCIÓN 8. Controles de exposición / protección individual

8.1. Parámetros de control

Valores límite de la exposición

NOMBRE	VLA.ED		VLA.EC		VLB
	ppm	mg/m ³	ppm	mg/m ³	
En caso de formación de Cloro Gas			0,5	1,5	
Hidróxido sódico				2 (8h)	

DNEL / PNEC

DNEL - Trabajadores – Toxicidad por dosis repetidas		
Efectos sistémicos agudos	inhalación	3,1 mg/m ³
Efectos locales agudos	inhalación	3,1 mg/m ³
Efectos sistémicos crónicos	inhalación	1,55 mg/m ³
Efectos locales crónicos	inhalación	1,55 mg/m ³
Efectos locales agudos	contacto con la piel	0,5 % en mezcla, basado en peso

DNEL - Población – Toxicidad por dosis repetidas		
Efectos sistémicos agudos	inhalación	3,1 mg/m ³
Efectos locales agudos	inhalación	3,1 mg/m ³
Efectos sistémicos crónicos	inhalación	1,55 mg/m ³
Efectos sistémicos crónicos	oral	0,26 mg/kg peso corporal / día
Efectos locales crónicos	inhalación	1,55 mg/m ³
Efectos locales crónicos	contacto con la piel	0,5 % en mezcla, basado en peso

PNEC - Medio ambiente	
Agua dulce	0,21 µg/L (basado en el valor más bajo de toxicidad crónica NOEC = 0.0021 mg/L y factor de seguridad 10)
Agua marina	0,042 µg/L (factor de seguridad 50)
Agua - Emisiones intermitentes	0,26 mg/L (basado en el valor más bajo de toxicidad acuática CE50 = 26 µg/L y factor de seguridad 100)
Planta de tratamiento de aguas residuales	0,03 mg/L (basado en la concentración de efecto más baja de toxicidad para microorganismos CE50 (3 h) > 3 mg/L y un factor de seguridad de 100)
Intoxicación secundaria, para depredadores	11,1 mg/kg alimento (factor de seguridad 90)
Sedimento – Agua dulce	No hay efectos en el sedimento.
Sedimento – Agua marina	No hay efectos en el sedimento.
Suelo	No hay efectos en los suelos.

8.2. Controles de la exposición

Controles técnicos apropiados

Usar ventilación adecuada para mantener una concentración baja en el aire.

Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

Protección de los ojos / la cara: Gafas para todas las operaciones industriales (EN166). Si existe riesgo de salpicadura, pantalla de protección facial (EN166). Para gotas de líquidos, usar gafas de montura integral (EN166).

Protección de la piel:

- Manos: Guantes para riesgos químicos (EN374) de caucho nitrilo (Espesor: 0,11 mm.; tiempo de permeabilidad: > 480 min.)
- Otros: Traje tipo antiácido o mandil de plástico (EN340) y calzado de seguridad de PVC o neopreno. Cambiar inmediatamente la ropa contaminada. Aplicar crema protectora para la piel. Lavarse las manos y la cara tras el contacto con la sustancia.

Protección respiratoria: En caso de emisión de cloro gas, utilizar máscara con filtro para vapores inorgánicos para concentraciones bajas (EN136). Para mayores concentraciones, utilizar equipo respiratorio autónomo (EN137).

Controles de exposición medioambiental

Evitar la contaminación de desagües, aguas superficiales y subterráneas, así como el suelo. Control en el agua mediante pH y redox.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto:	Líquido amarillento
Olor:	Picante, a cloro
Umbral olfativo:	Sin datos disponibles
pH:	11 - 13
Punto de fusión:	- 20,6 °C
Punto de ebullición:	No se puede determinar. Para temperaturas superiores a 60 °C el agua se empieza a evaporar y quedan cristales blancos en el recipiente (las sales).
Punto de inflamación:	No inflamable. Los estudios preliminares realizados hasta los 111 °C a 101,3 kPa no muestran un punto de inflamación.
Tasa de evaporación:	Sin datos disponibles
Inflamabilidad (sólido / gas):	No aplicable
Límites de explosividad:	De acuerdo con la normativa de referencia y su composición no presenta.
Presión de vapor (20 °C):	2,5 kPa
Densidad de vapor (aire=1):	2.5
Densidad relativa (20 °C):	1,25 g/ml
Solubilidad en agua (20 °C):	Completamente soluble
Solubilidad en disolventes:	Muy ligeramente soluble
Coeficiente de reparto n-octanol/agua (log Kow) (20 °C):	- 3,42
Temperatura de auto inflamación:	No es necesario llevar a cabo el estudio para líquidos no inflamables en aire (no se observa punto de inflamación hasta los 111 °C).
Temperatura de descomposición:	35 – 40 °C
Viscosidad (15 °C):	5,0 cPs
Propiedades explosivas:	La sustancia no contiene grupos químicos asociados a propiedades explosivas.
Propiedades comburentes:	No tiene propiedades comburentes (solución 25.3 %).

9.2. Información adicional

Tensión superficial (24 % cloro activo, 20 °C): 82,4 mN/m.

Peróxido orgánico: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Líquido pirofórico: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. No se considera necesario un test de propiedades pirofóricas, porque la experiencia en la manipulación y uso no indica que la sustancia se inflame o reaccione con el aire.

Corrosivo para los metales: Corrosivo para los metales: Categoría 1 – Puede ser corrosivo para los metales.

Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad

La sustancia no presenta riesgos adicionales de reactividad de los que figuran en este apartado.

10.2. Estabilidad química

El producto se descompone con la luz y la temperatura.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

El producto presenta tendencia a la descomposición.

10.4. Condiciones que deben evitarse

Temperaturas elevadas, luz solar directa. La vida media se reduce de 4 a 6 veces por efecto de la luz solar.

10.5. Materiales incompatibles

No mezclar nunca con ácidos, compuestos ácidos, productos de limpieza con base ácida, productos que contengan amoníaco, productos orgánicos, metales (cobre, níquel, cobalto, hierro), peróxido de hidrógeno, agentes reductores.

10.6. Productos de descomposición peligrosos

Con ácidos, productos orgánicos, compuestos de amonio, reductores: Desprendimiento de cloro gas (tóxico). En contacto con metales, peróxido de hidrógeno y por efecto del calor y la luz, se descompone desprendiendo oxígeno, provocando en general un aumento de presión en el recipiente que puede ocasionar la rotura del mismo. Riesgo de inflamación o formación de gases o vapores inflamables si se mezcla con arsénico.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

Intoxicaciones causadas por la inhalación directa de vapores de hipoclorito no se han descrito, ya que los problemas importantes surgen cuando la sustancia es erróneamente mezclada con ácidos o amoníaco.

Toxicidad aguda

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Oral: DL50 / rata macho: 1.100 mg/kg. (Método equivalente a OECD 401).

Inhalación: CL50 / rata macho: 10.500 mg/m³ (Método equivalente a OECD 403).

Contacto con la piel: DL50 / conejo: > 20.000 mg/kg. (Método equivalente a OECD 402).

Corrosión o irritación cutáneas

Corrosivo para la piel: Categoría 1B. H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Corrosión / irritación cutánea (conejo): Quemaduras.

Lesiones o irritación ocular graves

Provoca lesiones oculares graves: Categoría 1. H318: Provoca lesiones oculares graves.

Lesión grave / irritación ocular (conejo): Quemaduras.

Sensibilización respiratoria

No hay datos disponibles.

Sensibilización cutánea

Experiencia humana: Negativo. Test (cobaya): Negativo. (Método equivalente a OECD 406).

Mutagenicidad en células germinales

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Resultados positivos en uno de los tres estudios *in vitro* disponibles para mutaciones génicas en bacterias para la cepa TA100 (método equivalente a OECD 471). Resultados equívocos o positivos en estudios *in vitro* de aberraciones cromosómicas en células de mamífero (método equivalente a OECD 473). Resultados negativos en estudios *in vivo* de aberraciones cromosómicas (método equivalente a OECD 474 y OECD 475).

Carcinogenicidad

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Exposición oral: LOAEL / rata macho (toxicidad): 100 mg/kg peso corporal / día. LOAEL / rata hembra (toxicidad): 114 mg/kg peso corporal / día (basado en la disminución significativa del peso corporal en hembras). NOAEL / rata macho (toxicidad): 50 mg/kg peso corporal / día. NOAEL / rata hembra (toxicidad): 57.2 mg/kg. peso corporal / día. No se observaron efectos neoplásicos.

Exposición por inhalación: No se observaron efectos carcinogénicos en los estudios con Cloro gas.

Exposición cutánea: No se observaron efectos neoplásicos en los estudios con ratones.

Toxicidad para la reproducción

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Exposición oral: No se observaron efectos en la reproducción.

Estudio de reproducción de una generación en ratas (machos y hembras): NOAEL (P): ≥ 5 mg/kg peso corporal / día. NOAEL (F1): ≥ 5 mg/kg peso corporal / día (Método equivalente a OECD 415).

Estudio de toxicidad para el desarrollo embrionario en ratas: No se observaron efectos.

NOAEL: ≥ 5.7 mg/kg peso corporal / día. LOAEL > 5.7 mg/kg peso corporal / día (Método equivalente a OECD 414).

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única

Categoría 3: Puede irritar las vías respiratorias.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Exposición oral: NOAEL / rata macho: 50 mg/kg peso corporal / día. NOAEL / rata hembra: 57.2 mg/kg peso corporal / día (90 días; OECD 408).

Exposición por inhalación: LOAEL / rata macho y hembra: ≤ 3 mg/m³ aire (30 días; Método equivalente a OECD 412).

Peligro por aspiración

No hay datos disponibles.

SECCIÓN 12. Información ecológica

12.1. Toxicidad

Toxicidad aguda en peces: CL50 (96h agua dulce; sistema de flujo): 0,06 mg/l. CL50 (96h agua marina; sistema de flujo): 0,032 mg/l.

Toxicidad aguda en crustáceos: Daphnia Magna – CE50 (48 h agua dulce; sistema de flujo, basado en la mortalidad): 141 µg/l (Método OCDE TG 202).

Toxicidad crónica en peces: Meridia peninsulae - NOEC (28 d agua marina; sistema de flujo): 0,04 mg/l.

Toxicidad crónica en crustáceos: Diferentes especies - NOEC (15 d agua dulce; sistema de flujo): 0,007 mg/l.

Toxicidad aguda en plantas acuáticas: CE50/CL50: (plantas; agua dulce): 0,1 mg/l. NOEC (algas; agua dulce): 0,0021 mg/l.

Datos de toxicidad micro y macro-organismos del suelo y otros organismos de relevancia ambiental, como las abejas, las aves, las plantas: La sustancia no posee un potencial elevado para adsorberse en el suelo y no es persistente. Se disipa rápidamente en contacto con el suelo con un valor de TD50 < 1 minuto. Por lo tanto no se esperan efectos toxicológicos y no se considera necesario realizar estudios al respecto.

12.2. Persistencia y degradabilidad

El hipoclorito es un compuesto muy reactivo, que reacciona muy rápidamente en el suelo y en las aguas residuales con la materia orgánica. En las condiciones de pH del medio, existe un equilibrio entre el ácido hipocloroso y el anión hipoclorito en el agua.

Vida media en agua: 0.0475 días (basado en la fotólisis).

Vida media en la atmósfera: 114.6 días (Ácido Hipocloroso; basado en la descomposición fotoquímica y oxidativa).

12.3. Potencial de bioacumulación

FBC: No aplicable (se descompone en el agua y reacciona instantáneamente con la materia orgánica). Coeficiente de reparto n-octanol/agua (log Pow): -3,42 a 20°C (calculado).

12.4. Movilidad en el suelo

Gran solubilidad y movilidad en agua. En suelos, el cloro activo reacciona rápidamente con la materia orgánica. Se reduce a cloruro. No puede considerarse como persistente.

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

Según el Anexo XIII del Reglamento (CE) N° 1907/2006 relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH): No cumple con los criterios PBT (persistente / bioacumulativo / tóxico) ni con los criterios mPmB (muy persistente / muy bioacumulativo).

12.6. Otros efectos adversos

No hay datos disponibles.

SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Producto

Tratar con reductores débiles. Neutralizar controlando pH con: carbonato de sodio, óxido de calcio, carbonato de calcio, bicarbonato de sodio, hidróxido de sodio diluido o hidróxido de calcio. Neutralizar muy lentamente con disoluciones diluidas y siempre que lo haga personal especializado y con las prendas de protección adecuadas. Respetar las regulaciones internacionales, nacionales y locales vigentes, relativas a la eliminación de este material y los recipientes vacíos del mismo.

El producto se eliminará de acuerdo con la normativa vigente y en concreto con:

- Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre, sobre los residuos y normativa que la trasponga.
- Directiva 94/62/CE, de 20 de diciembre, relativa a los envases y residuos de envases así como sus posteriores modificaciones y normativa que la trasponga.
- Decisión 2001/118/CE, de 16 de enero, que modifica la Decisión 2000/532/CE en lo que se refiere a la Lista de Residuos
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases y Reglamento que la desarrolla, R.D. 782/1998, de 30 de abril
- Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Así como cualquier otra regulación vigente en la Comunidad Europea, Estatal y Local, relativas a la eliminación correcta de este material y los recipientes vacíos del mismo.

Envases contaminados

Los absorbentes contaminados se tratarán por un gestor autorizado, así como los envases usados y residuos.

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

- Transporte por tierra (ADR / RID)

14.1. Número ONU:	UN1791
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN
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:	Sin datos disponibles
Información adicional:	Nº identificación de riesgo: 80 Código de restricción en túneles: E

- Transporte marítimo por barco (IMDG / IMO)

14.1. Número ONU:	UN1791
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN
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:	Sin datos disponibles
14.7. Transporte a granel con arreglo al Anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC:	No aplicable

-Transporte aéreo (IATA / ICAO)

14.1. Número ONU:	UN1791
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN
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:	Sin datos disponibles

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

Directiva 2012/18/UE, de 4 de julio, relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

Directiva 98/24/CE del Consejo, de 7 de abril de 1998, relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

REAL DECRETO 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

Reglamento UE nº 528/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de mayo, relativa a la comercialización y el uso de biocidas

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

REAL DECRETO 379 / 2001, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias.

15.2. Evaluación de la seguridad química

Se ha realizado una evaluación de la seguridad química completa para esta sustancia.

SECCIÓN 16. Otra información

Los datos indicados corresponden a nuestros conocimientos actuales y no representan una garantía de las propiedades. El receptor de nuestro producto deberá observar, bajo su responsabilidad, las reglamentaciones y normativas correspondientes.

Modificaciones respecto a la revisión anterior:

- Se han introducido cambios en los apartados: 2.1 y 3.1.

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.

Abreviaturas y siglas:

H290: Puede ser corrosivo para los metales.
H314: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H318: Provoca lesiones oculares graves.
H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H411: Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos
EUH031: En contacto con ácidos libera gases tóxicos
ADR: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (Acuerdo Europeo sobre Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera)
CAS: Chemical Abstracts Service – Division of the American Chemical Society (División de la Sociedad Química Americana)
CE50: Concentración de efectos al 50%
CL50: Concentración letal al 50%
DL50: Dosis letal al 50%
DNEL: Derived no-effect level (Nivel sin efecto obtenido: nivel de exposición a la sustancia por debajo del cual no se prevén efectos adversos y por encima del cual no deberían quedar expuestos los seres humanos)
GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (Sistema Mundialmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos)
IATA: International Air Transport Association (Asociación Internacional de Transporte Aéreo)
IBC: Intermediate Bulk Container (Contenedor intermedio para productos a granel)
ICAO: International Civil Aviation Organization (Organización de Aviación Civil Internacional)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods (Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas)
IMO: International Maritime Organization (Organización Marítima Internacional)
MARPOL 73/78: Convenio Internacional para prevenir la Contaminación por los Buques, 1973 con el Protocolo de 1978 (Marpol: Polución Marina)
mPmB: Muy persistentes / muy bioacumulables
NOAEL: Non Observed Adverse Effects Level (Nivel sin efecto adverso observable).
NOEC: No Observed Effect Concentration
OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development (Organización para la Cooperación y el Desarrollo económicos)
ONU: Organización de las Naciones Unidas
PBT: Persistentes / bioacumulables / tóxicas
pc: peso corporal.
pKa: Constante de disociación
PNEC: Predicted no-effect concentration (Concentración prevista sin efecto: Concentración de la sustancia por debajo de la cual no se esperan efectos negativos en el comportamiento medioambiental)
REACH: Registro, evaluación, autorización y restricción de sustancias químicas
RID: European Agreement for the International Transport of Dangerous Goods by Rail (Reglamento internacional de transporte de mercancías peligrosas por ferrocarril)
STOT: Specific Target Organ Toxicity (Toxicidad específica en órganos diana)
UE: Unión Europea
VLA.EC: Valor límite ambiental – exposición de corta duración
VLA.ED: Valor límite ambiental – exposición diaria
VLB: Valor límite biológico

Observaciones:

Para el transporte marítimo, la Ficha de Datos de Seguridad no necesita contener el Anexo con los Escenarios de Exposición que comienza en la página siguiente. El número total de páginas que se indica tiene en cuenta este Anexo.

ANEXO: Escenarios de exposición

HIPOCLORITO SÓDICO

INDICE

INDUSTRIAL

EE 0	Fabricación de la sustancia.....	13
EE 1	Formulación y (re)acondicionamiento de sustancias y mezclas.....	16
EE 2	Uso como sustancia intermedia	19
EE 3	Uso en la industria textil	22
EE 4	Uso en la depuración de aguas residuales y en la refrigeración o el calentamiento del agua	25
EE 5	Uso en la pasta papelera y el papel	28
EE 6	Uso en limpieza	31

PROFESIONAL

EE 7	Uso en limpieza.....	34
------	----------------------	----

CONSUMIDOR

EE 8	Uso en limpieza.....	37
------	----------------------	----

DOCUMENTOS ADICIONALES DE esds para todos los escenarios de exposición	40
--	----

Escenario de exposición 0

FABRICACIÓN

1. Título de escenario de exposición	
Fabricación	
Sector de uso (SU)	SU 3 (Usos industriales: uso de sustancias como tales o en preparados en la industria)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada) PROC 3 (Uso en procesos por lotes cerrados – síntesis o formulación) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de envasado especializadas)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 1 (Fabricación de sustancias químicas)

2. Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos
2.1. Control de la exposición medioambiental
Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental para ERC1
Características de producto
La sustancia es una estructura única.
No hidrófugo.
El hipoclorito de sodio tiene bajo potencial de bioacumulación.
Tonelaje europeo
1.195,23 kt/año 24% cloro activo (286,85 kt/año Cl ₂ equivalente)
Tonelaje regional máximo
342,58 kt/año 24% cloro activo (82,22 kt/año Cl ₂ equivalente)
Frecuencia y duración de uso
Emisión continuada.
Días de emisión: 360 días/año
Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo
Factor de dilución del agua dulce local: 10
Factor de dilución del agua marina local: 100
Otras condiciones de uso operativas que repercuten en la exposición medioambiental
Uso interior / exterior
El producto se aplica a soluciones acuosas con un nivel de volatilización poco significativo. El cloro libre disponible en los efluentes se mide como cloro residual total (TRC) y se calcula que es inferior a 1.0E-13 mg/L.
No se prevén emisiones a la atmósfera derivadas del proceso porque la solución de hipoclorito no es volátil.
No se esperan emisiones al suelo provenientes del proceso.
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión
Las prácticas comunes varían según el emplazamiento, pero se prevén emisiones poco significativas en aguas residuales y en el suelo (el hipoclorito de sodio se destruye rápidamente en contacto con la materia orgánica e inorgánica).
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo
El riesgo medioambiental procede de la exposición al agua dulce. Se requiere el tratamiento de aguas residuales in situ. Es necesario evitar las emisiones de la sustancia directamente al medio ambiente y proceder al tratamiento de aguas residuales.
Medidas organizativas para evitar o limitar las emisiones del emplazamiento
Evitar las emisiones al medio ambiente según los requisitos reglamentarios.
Condiciones y medidas vinculadas a la planta depuradora municipal o industrial
Se requiere el tratamiento de aguas residuales.
Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
El tratamiento externo y la eliminación de residuos deben efectuarse de conformidad con la normativa local y/o nacional vigente.

2.2. Control de la exposición de los trabajadores

Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores para PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9

CONDICIONES GENERALES APLICABLES A TODAS LAS ACTIVIDADES

- G12 – Cubre el porcentaje de la sustancia en el producto hasta un 25 % (salvo que se indique lo contrario).
- G2 – Cubre las exposiciones diarias de hasta 8 horas (salvo que se indique lo contrario).
- OC8 – Interior
- Medidas de gestión de riesgos y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud: Consúltase la tabla de referencia cruzada. Medidas generales de gestión de riesgos (Evaluación cualitativa de la exposición; véase el documento adicional 1, al final de la ficha de datos de seguridad ampliada)

CONDICIONES ESPECÍFICAS APLICABLES A ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

Escenario contributivo	Duración del uso	Concentración de la sustancia	Medidas de gestión de riesgos
PROC 1	s.c.e.	s.c.e.	Manipular la sustancia en un sistema cerrado [E47].
PROC 2	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 3	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 4	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 8a	Evitar la realización de actividades que impliquen la posibilidad de exposición durante más de 6 h.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 8b	Evitar la realización de actividades que impliquen la posibilidad de exposición durante más de 6 h.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 9	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.

s.c.e.: Sin condiciones específicas

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

3.1. Medio ambiente

EE8 – Enfoque cualitativo aplicado para determinar un uso seguro (véase el documento adicional 2 “Evaluación cualitativa – medio ambiente”, al final de la ficha de datos de seguridad ampliada)

Concentraciones ambientales previstas (PEC)

Según la evaluación cualitativa previa, la peor concentración de exposición en plantas de tratamiento de aguas residuales es de 1.0E-13 mg/L. Las PEC para los demás medios no son aplicables porque el hipoclorito de sodio se destruye rápidamente al entrar en contacto con materias orgánicas e inorgánicas, además no es una sustancia volátil.

Exposición indirecta de los humanos por vía ambiental (oral)

El hipoclorito no llega al medio ambiente a través del sistema de tratamiento de aguas residuales puesto que la rápida transformación del hipoclorito aplicado (como cloro libre disponible, FAC) en la red de alcantarillado impide la exposición humana al hipoclorito. En las zonas recreativas cercanas a los puntos de vertido de aguas residuales cloradas, la posibilidad de exposición al hipoclorito derivado del tratamiento de aguas residuales es también poco significativa dado que la emisión de hipoclorito no reaccionado es inexistente.

Debido a las propiedades fisicoquímicas del hipoclorito de sodio no es probable la exposición indirecta por medio de la cadena alimentaria humana. Por lo tanto, no se prevé la exposición indirecta al hipoclorito de sodio por vía ambiental.

3.2. Salud humana

Se ha utilizado el modelo de Herramienta Avanzada REACH. (Datos de entrada disponibles a petición)

Vía de exposición	Concentraciones		Cociente de caracterización del riesgo (RCR)		
	Valor	Unidad	Inhalación	Dérmico	Combinado
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 1	0,02	mg/m ³	0,01	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 2	1,10	mg/m ³	0,71	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 3	1,10	mg/m ³	0,71	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 4	1,20	mg/m ³	0,77	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 8b	1,25	mg/m ³	0,81	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 9	0,91	mg/m ³	0,59	n.a.	n.a.

n.a.: no aplicable

4. Recomendaciones para el usuario intermedio a fin de evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por el escenario de exposición

Las recomendaciones se basan en unas condiciones operativas determinadas que no podrán aplicarse a todos los emplazamientos; por tanto deberá efectuarse una graduación para definir las medidas de gestión de riesgo apropiadas para un emplazamiento concreto. Si la graduación revelara una condición de uso inseguro, será necesario efectuar RMM adicionales o una evaluación de seguridad química específica para el emplazamiento.

Escenario de exposición 1

FORMULACIÓN

1. Título de escenario de exposición	
Formulación	
Sector de uso (SU)	SU 3 (Usos industriales: uso de sustancias como tales o en preparados en la industria) SU 10 (Formulación [mezcla] de preparados y/o reenvasado - excluyendo aleaciones)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada) PROC 3 (Uso en procesos por lotes cerrados – síntesis o formulación) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición) PROC 5 (Mezclas en procesos por lote – fases múltiples y/o contacto significativo) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de envasado especializadas) PROC 14 (Producción de preparados o artículos en comprimidos, compresión, extrusión, formación de granulados) PROC 15 (Uso como reactivo de laboratorio)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 2 (Formulación de preparados)

2. Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos
2.1. Control de la exposición medioambiental
Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental para ERC2
Características de producto
La sustancia es una estructura única. No hidrófugo. El hipoclorito de sodio tiene bajo potencial de bioacumulación. Concentración: < 25 % (típicamente 12 – 14%)
Tonelaje europeo
1.195,23 kt/año 24% cloro activo (286,85 kt/año Cl ₂ equivalente) Número de emplazamientos europeos de producción y formulación > 63
Tonelaje regional máximo
342,58 kt/año 24% cloro activo (82,22 kt/año Cl ₂ equivalente)
Frecuencia y duración de uso
Emisión continuada. Días de emisión: 360 días/año
Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo
Factor de dilución del agua dulce local: 10 Factor de dilución del agua marina local: 100
Otras condiciones de uso operativas que repercuten en la exposición medioambiental
Uso interior / exterior El producto se aplica a soluciones acuosas con un nivel de volatilización poco significativo. El cloro libre disponible en los efluentes se mide como cloro residual total (TRC) y se calcula que es inferior a 1.0E-13 mg/L. No se prevén emisiones a la atmósfera derivadas del proceso porque la solución de hipoclorito no es volátil. No se esperan emisiones al suelo provenientes del proceso.
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión
Las prácticas comunes varían según el emplazamiento, pero se prevén emisiones poco significativas en aguas residuales y en el suelo (el hipoclorito de sodio se destruye rápidamente al entrar en contacto con la materia orgánica e inorgánica).
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo
El riesgo medioambiental procede de la exposición al agua dulce. Se requiere el tratamiento de aguas residuales in situ. Es necesario evitar las emisiones de la sustancia directamente al medio ambiente y proceder al tratamiento de aguas residuales.
Medidas organizativas para evitar o limitar las emisiones del emplazamiento
Evitar las emisiones al medio ambiente según los requisitos reglamentarios.

Condiciones y medidas vinculadas a la planta depuradora municipal			
Se requiere el tratamiento de aguas residuales.			
Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación			
El tratamiento externo y la eliminación de residuos deben efectuarse de conformidad con la normativa local y/o nacional vigente.			
2.2. Control de la exposición de los trabajadores			
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores para PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15			
Características de producto			
Estado físico	Líquido		
Fugacidad	Media		
Presión de vapor	2,5 kPa (20 °C)		
CONDICIONES GENERALES APLICABLES A TODAS LAS ACTIVIDADES			
- G12 – Cubre el porcentaje de la sustancia en el producto hasta un 25 % (salvo que se indique lo contrario).			
- G2 – Cubre las exposiciones diarias de hasta 8 horas (salvo que se indique lo contrario).			
- OC8 – Interior			
- Medidas de gestión de riesgos y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud: Consúltase la tabla de referencia cruzada. Medidas generales de gestión de riesgos (Evaluación cualitativa de la exposición; véase el documento adicional 1, al final de la ficha de datos de seguridad ampliada)			
CONDICIONES ESPECÍFICAS APLICABLES A ACTIVIDADES ESPECÍFICAS			
Escenario contributivo	Duración del uso	Concentración de la sustancia	Medidas de gestión de riesgos
PROC 1	s.c.e.	s.c.e.	Manipular la sustancia en un sistema cerrado [E47].
PROC 2	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 3	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 4	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 5	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 8a	Evitar la realización de actividades que impliquen la posibilidad de exposición durante más de 6 h.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 8b	Evitar la realización de actividades que impliquen la posibilidad de exposición durante más de 6 h.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 9	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 14	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con contención media.
PROC 15	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54].

s.c.e.: Sin condiciones específicas

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

3.1. Medio ambiente

EE8 – Enfoque cualitativo aplicado para determinar un uso seguro (véase el documento adicional 2 “Evaluación cualitativa – medio ambiente”, al final de la ficha de datos de seguridad ampliada)

Concentraciones ambientales previstas (PEC)

Según la evaluación cualitativa previa, la peor concentración de exposición en cuanto a PEC en plantas de tratamiento de aguas residuales es de 1.0E-13 mg/L. Las PEC para los demás medios no son aplicables porque el hipoclorito de sodio se destruye rápidamente al entrar en contacto con materias orgánicas e inorgánicas, además no es una sustancia volátil.

Exposición indirecta de los humanos por vía ambiental (oral)

El hipoclorito no llega al medio ambiente a través del sistema de tratamiento de aguas residuales puesto que la rápida transformación del hipoclorito aplicado (como cloro libre disponible, FAC) en la red de alcantarillado impide la exposición humana al hipoclorito. En las zonas recreativas cercanas a los puntos de vertido de aguas residuales cloradas, la posibilidad de exposición al hipoclorito derivado del tratamiento de aguas residuales es también poco significativa dado que la emisión de hipoclorito no reaccionado es inexistente.

Debido a las propiedades fisicoquímicas del hipoclorito de sodio no es probable la exposición indirecta por medio de la cadena alimentaria humana. Por lo tanto, no se prevé la exposición indirecta al hipoclorito de sodio por vía ambiental.

3.2. Salud humana

Se ha utilizado el modelo de Herramienta Avanzada REACH. (Datos de entrada disponibles a petición)

Vía de exposición	Concentraciones		Cociente de caracterización del riesgo (RCR)		
	Valor	Unidad	Inhalación	Dérmico	Combinado
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 1	0,02	mg/m ³	0,01	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 2	1,10	mg/m ³	0,71	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 3	1,10	mg/m ³	0,71	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 4	1,20	mg/m ³	0,77	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 5	1,25	mg/m ³	0,81	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 8b	1,25	mg/m ³	0,81	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 9	0,91	mg/m ³	0,59	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 14	0,23	mg/m ³	0,15	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 15	0,70	mg/m ³	0,45	n.a.	n.a.

n.a.: no aplicable

4. Recomendaciones para el usuario intermedio a fin de evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por el escenario de exposición

Las recomendaciones se basan en unas condiciones operativas determinadas que no podrán aplicarse a todos los emplazamientos. Por tanto, deberá efectuarse una graduación para definir las medidas de gestión de riesgo apropiadas para un emplazamiento concreto. Si la graduación revelara una condición de uso inseguro (RCRs > 1), será necesario efectuar RMM adicionales o una evaluación de seguridad química específica para el emplazamiento.

Escenario de exposición 2

USO INDUSTRIAL COMO SUSTANCIA INTERMEDIA

1. Título de escenario de exposición	
Uso industrial como sustancia intermedia	
Sector de uso (SU)	SU 3 (Usos industriales: uso de sustancias como tales o en preparados en la industria) SU 8 (Fabricación de productos químicos a granel, a gran escala - incluyendo productos derivados del petróleo) SU 9 (Fabricación de productos de química fina)
Categoría de producto (PC)	PC19 (Sustancias intermedias)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada) PROC 3 (Uso en procesos por lotes cerrados – síntesis o formulación) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de envasado especializadas)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 6a (Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia – uso de sustancias intermedias)

2. Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos
2.1. Control de la exposición medioambiental
Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental para ERC 6a
Características de producto
La sustancia es una estructura única. No hidrófugo. El hipoclorito de sodio tiene bajo potencial de bioacumulación. Concentración: < 25 %
Tonelaje europeo
Se ha estimado que el 26% del consumo total se usa como producto químico intermedio (75,96 kt/año de cloro equivalente).
Frecuencia y duración de uso
Emisión continuada. Días de emisión: 360 días/año
Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo
Factor de dilución del agua dulce local: 10 Factor de dilución del agua marina local: 100
Otras condiciones de uso operativas que repercuten en la exposición medioambiental
Reacciones con sustancias orgánicas intermedias en sistemas cerrados controlados. La solución de hipoclorito de sodio se vierte en los recipientes de reacción por medio de sistemas cerrados. No se espera ninguna emisión al medio ambiente. En el peor de los casos, el cloro libre disponible en los efluentes se mide como cloro residual total (TRC) y se calcula que es inferior a 1.0E-13 mg/l.
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión
Mecanismos comunes de control de emisiones (todos los emplazamientos se incluyen en IPPC BREF) y cumplimiento de la normativa local específica para minimizar riesgos. Si bien las prácticas comunes varían según el emplazamiento, no se prevén emisiones. Los gases residuales procedentes del reactor se someten normalmente a un tratamiento en un descontaminador térmico del aire de escape antes de su emisión a la atmósfera.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo
El riesgo medioambiental procede de la exposición al agua dulce. Se requiere el tratamiento de aguas residuales in situ. Es necesario evitar las emisiones de la sustancia directamente al medio ambiente y proceder al tratamiento de aguas residuales.
Medidas organizativas para evitar o limitar las emisiones del emplazamiento
Evitar las emisiones al medio ambiente según los requisitos reglamentarios.
Condiciones y medidas vinculadas a la planta depuradora municipal o industrial
Es necesario el tratamiento de aguas residuales para eliminar todo compuesto orgánico residual y el cloro disponible restante.

Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación			
El tratamiento externo y la eliminación de residuos deben efectuarse de conformidad con la normativa local y/o nacional vigente.			
2.2. Control de la exposición de los trabajadores			
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores para PROC 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9			
CONDICIONES GENERALES APLICABLES A TODAS LAS ACTIVIDADES			
- G12 – Cubre el porcentaje de la sustancia en el producto hasta un 25 % (salvo que se indique lo contrario). - G2 – Cubre las exposiciones diarias de hasta 8 horas (salvo que se indique lo contrario). - OC8 – Interior - Medidas de gestión de riesgos y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud: Consúltase la tabla de referencia cruzada. Medidas generales de gestión de riesgos (Evaluación cualitativa de la exposición; véase el documento adicional 1, al final de la ficha de datos de seguridad ampliada)			
CONDICIONES ESPECÍFICAS APLICABLES A ACTIVIDADES ESPECÍFICAS			
Escenario contributivo	Duración del uso	Concentración de la sustancia	Medidas de gestión de riesgos
PROC 1	s.c.e.	s.c.e.	Manipular la sustancia en un sistema cerrado [E47].
PROC 2	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 3	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 4	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 8a	Evitar la realización de actividades que impliquen la posibilidad de exposición durante más de 6 h.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 8b	Evitar la realización de actividades que impliquen la posibilidad de exposición durante más de 6 h.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 9	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
s.c.e.: Sin condiciones específicas			

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
3.1. Medio ambiente
<p>EE8 – Enfoque cualitativo aplicado para determinar un uso seguro (véase el documento adicional 2 “Evaluación cualitativa – medio ambiente”, al final de la ficha de datos de seguridad ampliada)</p> <p>Concentraciones ambientales previstas (PEC)</p> <p>No habrá emisiones al medio ambiente puesto que el NaClO o bien reacciona o bien se reduce por completo a cloruro de sodio durante el proceso. Las aguas residuales se suelen tratar debido a los compuestos orgánicos, lo que a la vez destruye todo el cloro disponible restante. Según la evaluación cualitativa previa, la peor concentración de exposición en cuanto a PEC en plantas de tratamiento de aguas residuales es de 1.0E-13 mg/L. Las PEC para los demás medios no son necesarias porque el hipoclorito de sodio se destruye rápidamente al entrar en contacto con materias orgánicas e inorgánicas, además no es una sustancia volátil.</p> <p>Exposición indirecta de los humanos por vía ambiental (oral)</p> <p>El hipoclorito no llega al medio ambiente a través del sistema de tratamiento de aguas residuales puesto que la rápida transformación del hipoclorito aplicado (como cloro libre disponible, FAC) en la red de alcantarillado impide la exposición humana al hipoclorito. En las zonas recreativas cercanas a los puntos de vertido de aguas residuales cloradas, la posibilidad de exposición al hipoclorito derivado del tratamiento de aguas residuales es también poco significativa dado que la emisión de hipoclorito no reaccionado es inexistente.</p> <p>Debido a las propiedades fisicoquímicas del hipoclorito de sodio no es probable la exposición indirecta por medio de la cadena alimentaria humana. Por lo tanto, no se prevé la exposición indirecta al hipoclorito de sodio por vía ambiental.</p>

3.2. Salud humana

Se ha utilizado el modelo de Herramienta Avanzada REACH. (Datos de entrada disponibles a petición)

Vía de exposición	Concentraciones		Cociente de caracterización del riesgo (RCR)		
	Valor	Unidad	Inhalación	Dérmico	Combinado
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 1	0,02	mg/m ³	0,01	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 2	1,10	mg/m ³	0,71	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 3	1,10	mg/m ³	0,71	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 4	1,20	mg/m ³	0,77	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 8b	1,25	mg/m ³	0,81	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 9	0,91	mg/m ³	0,59	n.a.	n.a.

n.a.: no aplicable

4. Recomendaciones para el usuario intermedio a fin de evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por el escenario de exposición

Las recomendaciones se basan en unas condiciones operativas determinadas que no podrán aplicarse a todos los emplazamientos. Por tanto, deberá efectuarse una graduación para definir las medidas de gestión de riesgo apropiadas para un emplazamiento concreto. Si la graduación revelara una condición de uso inseguro (RCRs > 1), será necesario efectuar RMM adicionales o una evaluación de seguridad química específica para el emplazamiento.

Escenario de exposición 3

USO INDUSTRIAL EN LA INDUSTRIA TEXTIL

1. Título de escenario de exposición	
Uso industrial en la industria textil	
Sector de uso (SU)	SU 3 (Usos industriales: uso de sustancias como tales o en preparados en la industria) SU 5 (Fabricación de textil, cuero, pieles)
Categoría de producto (PC)	PC 34 (Tintes para tejidos y productos de acabado e impregnación; se incluyen lejías y otros aditivos del procesado)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada) PROC 3 (Uso en procesos por lotes cerrados – síntesis o formulación) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición) PROC 5 (Mezclas en procesos por lote – fases múltiples y/o contacto significativo) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de envasado especializadas) PROC 13 (Tratamiento de artículos por inmersión y vertido)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 6b (Uso industrial de aditivos del procesado reactivos)

2. Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos
2.1. Control de la exposición medioambiental
Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental para ERC 6b
Características de producto
La sustancia es una estructura única. No hidrófugo. El hipoclorito de sodio tiene bajo potencial de bioacumulación. Concentración: < 25 %
Tonelaje europeo
En 1994 se usaron 12,05 kt de Cl ₂ equivalente en Europa (300 t como gas de cloro y 11,75 kt como agente blanqueador).
Frecuencia y duración de uso
Emisión continuada. Días de emisión: 360 días/año
Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo
Factor de dilución del agua dulce local: 10 Factor de dilución del agua marina local: 100
Otras condiciones de uso operativas que repercuten en la exposición medioambiental
Los sulfitos deben usarse como parte del proceso de decoloración, lo que conlleva emisiones poco significativas de NaClO al agua. No se espera ninguna emisión al medio ambiente. En el peor de los casos, el cloro libre disponible en los efluentes se mide como cloro residual total (TRC) y se calcula que es inferior a 1.0E-13 mg/L.
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión
Mecanismos comunes de control de emisiones (todos los emplazamientos se incluyen en IPPC BREF) y cumplimiento de la normativa local específica para minimizar riesgos. Si bien las prácticas comunes varían según el emplazamiento, no se prevén emisiones. Los gases residuales procedentes del reactor se someten normalmente a un tratamiento en un descontaminador térmico del aire de escape antes de su emisión a la atmósfera.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo
La cloración de la lana se realiza en un entorno ácido que inevitablemente conduce a la formación de cloro gaseoso. Esto requiere un alto grado de contención en las plantas, la existencia de un sistema de reducción de emisiones gaseosas y de una etapa de neutralización.
Medidas organizativas para evitar o limitar las emisiones del emplazamiento
Evitar las emisiones al medio ambiente según los requisitos reglamentarios.
Condiciones y medidas vinculadas a la planta depuradora municipal o industrial
Es necesario el tratamiento de aguas residuales para eliminar todo compuesto orgánico residual y el cloro disponible restante.

Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación

El tratamiento externo y la eliminación de residuos deben efectuarse de conformidad con la normativa local y/o nacional vigente.

2.2. Control de la exposición de los trabajadores

Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores para PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9

CONDICIONES GENERALES APLICABLES A TODAS LAS ACTIVIDADES

- G12 – Cubre el porcentaje de la sustancia en el producto hasta un 25 % (salvo que se indique lo contrario).
- G2 – Cubre las exposiciones diarias de hasta 8 horas (salvo que se indique lo contrario).
- OC8 – Interior
- Medidas de gestión de riesgos y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud: Consúltese la tabla de referencia cruzada. Medidas generales de gestión de riesgos (Evaluación cualitativa de la exposición; véase el documento adicional 1, al final de la ficha de datos de seguridad ampliada)

CONDICIONES ESPECÍFICAS APLICABLES A ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

Escenario contributivo	Duración del uso	Concentración de la sustancia	Medidas de gestión de riesgos
PROC 1	s.c.e.	s.c.e.	Manipular la sustancia en un sistema cerrado [E47].
PROC 2	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 3	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 4	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 5	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 8a	Evitar la realización de actividades que impliquen la posibilidad de exposición durante más de 6 h.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 8b	Evitar la realización de actividades que impliquen la posibilidad de exposición durante más de 6 h.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 9	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 13	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con contención media. Minimizar la exposición mediante un recinto parcialmente cerrado y ventilado para el operador o el equipo.

s.c.e.: Sin condiciones específicas

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

3.1. Medio ambiente

EE8 – Enfoque cualitativo aplicado para determinar un uso seguro (véase el documento adicional 2 “Evaluación cualitativa – medio ambiente”, al final de la ficha de datos de seguridad ampliada)

Concentraciones ambientales previstas (PEC)

En la industria textil se espera que las emisiones de hipoclorito de sodio sean bajas debido a las condiciones operativas que se han aplicado en los diferentes procesos (por ejemplo, la etapa de decoloración en el tratamiento de lana), así como a la rápida degradación del hipoclorito. Según la evaluación cualitativa previa, la peor concentración de exposición en cuanto a PEC en plantas de tratamiento de aguas residuales es de 1.0E-13 mg/L. Las PEC para los demás medios no son necesarias porque el hipoclorito de sodio se destruye rápidamente al entrar en contacto con materias orgánicas e inorgánicas, además no es una sustancia volátil.

Exposición indirecta de los humanos por vía ambiental (oral)

El hipoclorito no llega al medio ambiente a través del sistema de tratamiento de aguas residuales puesto que la rápida transformación del hipoclorito aplicado (como cloro libre disponible, FAC) en la red de alcantarillado impide la exposición humana al hipoclorito. En las zonas recreativas cercanas a los puntos de vertido de aguas residuales cloradas, la posibilidad de exposición al hipoclorito derivado del tratamiento de aguas residuales es también poco significativa dado que la emisión de hipoclorito no reaccionado es inexistente.

Debido a las propiedades fisicoquímicas del hipoclorito de sodio no es probable la exposición indirecta por medio de la cadena alimentaria humana. Por lo tanto, no se prevé la exposición indirecta al hipoclorito de sodio por vía ambiental.

3.2. Salud humana

Se ha utilizado el modelo de Herramienta Avanzada REACH. (Datos de entrada disponibles a petición)

Vía de exposición	Concentraciones		Cociente de caracterización del riesgo (RCR)		
	Valor	Unidad	Inhalación	Dérmico	Combinado
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 1	0,02	mg/m ³	0,01	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 2	1,10	mg/m ³	0,71	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 3	1,10	mg/m ³	0,71	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 4	1,20	mg/m ³	0,77	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 5	1,25	mg/m ³	0,81	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 8b	1,25	mg/m ³	0,81	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 9	0,91	mg/m ³	0,59	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 13	0,70	mg/m ³	0,45	n.a.	n.a.

n.a.: no aplicable

4. Recomendaciones para el usuario intermedio a fin de evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por el escenario de exposición

Las recomendaciones se basan en unas condiciones operativas determinadas que no podrán aplicarse a todos los emplazamientos. Por tanto, deberá efectuarse una graduación para definir las medidas de gestión de riesgo apropiadas para un emplazamiento concreto. Si la graduación revelara una condición de uso inseguro (RCRs > 1), será necesario efectuar RMM adicionales o una evaluación de seguridad química específica para el emplazamiento.

Escenario de exposición 4

USO INDUSTRIAL EN LA DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y EN LA REFRIGERACIÓN O EL CALENTAMIENTO DE AGUA

1. Título de escenario de exposición	
Uso industrial en la depuración de aguas residuales y en la refrigeración o el calentamiento de agua	
Sector de uso (SU)	SU 3 (Usos industriales: uso de sustancias como tales o en preparados en la industria) SU 23 (Suministro de electricidad, vapor, gas y agua y depuración de aguas residuales)
Categoría de producto (PC)	PC 20 (Reguladores de pH, agentes floculantes, precipitantes y neutralizantes) PC 37 (Productos químicos para el tratamiento del agua)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada) PROC 3 (Uso en procesos por lotes cerrados – síntesis o formulación) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición) PROC 5 (Mezclas en procesos por lote – fases múltiples y/o contacto significativo) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de envasado especializadas)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 6b (Uso industrial de aditivos del procesado reactivos)

2. Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos
2.1. Control de la exposición medioambiental
Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental para ERC 6b
Características de producto
La sustancia es una estructura única. No hidrófugo. El hipoclorito de sodio tiene bajo potencial de bioacumulación. Concentración: < 25 %
Tonelaje europeo
Depuración de aguas residuales: en 1994 se usaron 15,18 kt/año y 9,55 kt/año de cloro equivalente en Europa. Agua de refrigeración: El consumo de hipoclorito producido por la industria química para las aplicaciones de refrigeración de agua se estima en 5,58 kt/año de cloro equivalente. El uso de cloro gaseoso es bastante similar con 4,80 kt/año de cloro equivalente en 1994.
Frecuencia y duración de uso
Emisión continuada. Días de emisión: 360 días/año
Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo
Factor de dilución del agua dulce local: 10 Factor de dilución del agua marina local: 100
Otras condiciones de uso operativas que repercuten en la exposición medioambiental
El proceso de agua de refrigeración debe registrarse por el documento de referencia del IPPC sobre la aplicación de las mejores técnicas disponibles (BAT) para sistemas de refrigeración industriales (Comisión Europea, 2001). Las condiciones operativas que han de aplicarse en el emplazamiento concreto se determinan en el documento BAT tanto para el cloro como para el hipoclorito. Los procesos de cloración utilizados para la desinfección en el tratamiento de aguas residuales requieren una dosis de cloro de 5 – 40 mg Cl ₂ /L. Las dosis de cloro son concebidas para minimizar las emisiones de cloro al medio ambiente.
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión
Si bien las prácticas comunes varían según el emplazamiento, no se prevén emisiones.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo
El riesgo medioambiental procede de la exposición al agua dulce. Se requiere el tratamiento de aguas residuales in situ. Es necesario evitar las emisiones de la sustancia directamente al medio ambiente y proceder al tratamiento de aguas residuales.
Medidas organizativas para evitar o limitar las emisiones del emplazamiento
Evitar las emisiones al medio ambiente según los requisitos reglamentarios.

Condiciones y medidas vinculadas a la planta depuradora municipal o industrial			
Es necesario el tratamiento de aguas residuales para eliminar todo compuesto orgánico residual y el cloro disponible restante.			
Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación			
El tratamiento externo y la eliminación de residuos deben efectuarse de conformidad con la normativa local y/o nacional vigente.			
2.2. Control de la exposición de los trabajadores			
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores para PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9			
CONDICIONES GENERALES APLICABLES A TODAS LAS ACTIVIDADES			
- G12 – Cubre el porcentaje de la sustancia en el producto hasta un 25 % (salvo que se indique lo contrario). - G2 – Cubre las exposiciones diarias de hasta 8 horas (salvo que se indique lo contrario). - OC8 – Interior - Medidas de gestión de riesgos y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud: Consúltese la tabla de referencia cruzada. Medidas generales de gestión de riesgos (Evaluación cualitativa de la exposición; véase el documento adicional 1, al final de la ficha de datos de seguridad ampliada)			
CONDICIONES ESPECÍFICAS APLICABLES A ACTIVIDADES ESPECÍFICAS			
Escenario contributivo	Duración del uso	Concentración de la sustancia	Medidas de gestión de riesgos
PROC 1	s.c.e.	s.c.e.	Manipular la sustancia en un sistema cerrado [E47].
PROC 2	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 3	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 4	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 5	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 8a	Evitar la realización de actividades que impliquen la posibilidad de exposición durante más de 6 h.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 8b	Evitar la realización de actividades que impliquen la posibilidad de exposición durante más de 6 h.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 9	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
s.c.e.: Sin condiciones específicas			

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
3.1. Medio ambiente
EE8 – Enfoque cualitativo aplicado para determinar un uso seguro (véase el documento adicional 2 “Evaluación cualitativa – medio ambiente”, al final de la ficha de datos de seguridad ampliada)
Concentraciones ambientales previstas (PEC)
Las emisiones de hipoclorito de sodio en el medio acuático suelen ser bajas debido a la rápida degradación del hipoclorito. Es más, dada su reacción inmediata con la materia oxidable presente en el agua receptora, todo cloro libre disponible restante se eliminará al producirse la emisión, con tasas de degradación que aumentan con las concentraciones emitidas. Según la evaluación cualitativa previa, la peor concentración de exposición en cuanto a PEC en plantas de tratamiento de aguas residuales es de 1.0E-13 mg/L. Las PEC para los demás medios no son necesarias porque el hipoclorito de sodio se destruye rápidamente al entrar en contacto con materias orgánicas e inorgánicas, además no es una sustancia volátil.

Exposición indirecta de los humanos por vía ambiental (oral)

El hipoclorito no llega al medio ambiente a través del sistema de tratamiento de aguas residuales puesto que la rápida transformación del hipoclorito aplicado (como cloro libre disponible, FAC) en la red de alcantarillado impide la exposición humana al hipoclorito. En las zonas recreativas cercanas a los puntos de vertido de aguas residuales cloradas, la posibilidad de exposición al hipoclorito derivado del tratamiento de aguas residuales es también poco significativa dado que la emisión de hipoclorito no reaccionado es inexistente.

Debido a las propiedades fisicoquímicas del hipoclorito de sodio no es probable la exposición indirecta por medio de la cadena alimentaria humana. Por lo tanto, no se prevé la exposición indirecta al hipoclorito de sodio por vía ambiental.

3.2. Salud humana

Se ha utilizado el modelo de Herramienta Avanzada REACH. (Datos de entrada disponibles a petición)

Vía de exposición	Concentraciones		Cociente de caracterización del riesgo (RCR)		
	Valor	Unidad	Inhalación	Dérmico	Combinado
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 1	0,02	mg/m ³	0,01	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 2	1,10	mg/m ³	0,71	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 3	1,10	mg/m ³	0,71	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 4	1,20	mg/m ³	0,77	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 5	1,25	mg/m ³	0,81	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 8b	1,25	mg/m ³	0,81	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 9	0,91	mg/m ³	0,59	n.a.	n.a.

n.a.: no aplicable

4. Recomendaciones para el usuario intermedio a fin de evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por el escenario de exposición

Las recomendaciones se basan en unas condiciones operativas determinadas que no podrán aplicarse a todos los emplazamientos. Por tanto, deberá efectuarse una graduación para definir las medidas de gestión de riesgo apropiadas para un emplazamiento concreto. Si la graduación revelara una condición de uso inseguro (RCRs > 1), será necesario efectuar RMM adicionales o una evaluación de seguridad química específica para el emplazamiento.

Escenario de exposición 5

USO INDUSTRIAL EN LA PASTA PAPELERA Y EL PAPEL

1. Título de escenario de exposición	
Uso industrial en la pasta papelera y el papel	
Sector de uso (SU)	SU 3 (Usos industriales: uso de sustancias como tales o en preparados en la industria) SU 6b (Fabricación de pasta papelera, papel y artículos de papel)
Categoría de producto (PC)	PC 26 (Tintas para papel y cartón, productos de acabado e impregnación: se incluyen lejías y otros aditivos del procesado)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 1 (Uso en procesos cerrados, sin probabilidad de exposición) PROC 2 (Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada) PROC 3 (Uso en procesos por lotes cerrados – síntesis o formulación) PROC 4 (Uso en procesos por lotes y otros - síntesis - donde existe posibilidad de exposición) PROC 5 (Mezclas en procesos por lote – fases múltiples y/o contacto significativo) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 8b (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de envasado especializadas)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 6b (Uso industrial de aditivos del procesado reactivos)

2. Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos
2.1. Control de la exposición medioambiental
Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental para ERC 6b
Características de producto
La sustancia es una estructura única. No hidrófugo. El hipoclorito de sodio tiene bajo potencial de bioacumulación. Concentración: < 25 %
Tonelaje europeo
En 1994 el consumo de cloro e hipoclorito fue de 17,43 y 8,53 kt/año de cloro equivalente, respectivamente.
Frecuencia y duración de uso
Emisión continuada. Días de emisión: 360 días/año
Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo
Factor de dilución del agua dulce local: 10 Factor de dilución del agua marina local: 100
Otras condiciones de uso operativas que repercuten en la exposición medioambiental
La concentración de hipoclorito en el sistema es baja y las cantidades se determinan de modo que al finalizar el proceso de limpieza el hipoclorito libre residual sea poco significativo. No se espera ninguna emisión al medio ambiente. En el peor de los casos, el cloro libre disponible en los efluentes se mide como cloro residual total (TRC) y se calcula que es inferior a 1.0E-13 mg/L.
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión
Sólo hay dos aplicaciones específicas que se consideran aceptables en la industria de la pasta papelera y el papel: - desinfección del sistema de máquina de papel - descomposición de las resinas húmedas de resistencia Si bien las prácticas comunes varían según el emplazamiento, no se prevén emisiones.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo
El riesgo medioambiental procede de la exposición al agua dulce. Se requiere el tratamiento de aguas residuales in situ. Es necesario evitar las emisiones de la sustancia directamente al medio ambiente y proceder al tratamiento de aguas residuales.
Medidas organizativas para evitar o limitar las emisiones del emplazamiento
Evitar las emisiones al medio ambiente según los requisitos reglamentarios.
Condiciones y medidas vinculadas a la planta depuradora municipal o industrial
Es necesario el tratamiento de aguas residuales para eliminar todo compuesto orgánico residual y el cloro disponible restante.

Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación			
El tratamiento externo y la eliminación de residuos deben efectuarse de conformidad con la normativa local y/o nacional vigente.			
2.2. Control de la exposición de los trabajadores			
Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores para PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9			
CONDICIONES GENERALES APLICABLES A TODAS LAS ACTIVIDADES - G12 – Cubre el porcentaje de la sustancia en el producto hasta un 25 % (salvo que se indique lo contrario). - G2 – Cubre las exposiciones diarias de hasta 8 horas (salvo que se indique lo contrario). - OC8 – Interior - Medidas de gestión de riesgos y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud: Consúltese la tabla de referencia cruzada. Medidas generales de gestión de riesgos (Evaluación cualitativa de la exposición; véase el documento adicional 1, al final de la ficha de datos de seguridad ampliada)			
CONDICIONES ESPECÍFICAS APLICABLES A ACTIVIDADES ESPECÍFICAS			
Escenario contributivo	Duración del uso	Concentración de la sustancia	Medidas de gestión de riesgos
PROC 1	s.c.e.	s.c.e.	Manipular la sustancia en un sistema cerrado [E47].
PROC 2	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 3	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 4	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 5	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 8a	Evitar la realización de actividades que impliquen la posibilidad de exposición durante más de 6 h.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 8b	Evitar la realización de actividades que impliquen la posibilidad de exposición durante más de 6 h.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 9	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
s.c.e.: Sin condiciones específicas			

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente
3.1. Medio ambiente
EE8 – Enfoque cualitativo aplicado para determinar un uso seguro (véase el documento adicional 2 “Evaluación cualitativa – medio ambiente”, al final de la ficha de datos de seguridad ampliada) Concentraciones ambientales previstas (PEC) Según la evaluación cualitativa previa, la peor concentración de exposición en cuanto a PEC en plantas de tratamiento de aguas residuales es de 1.0E-13 mg/L. Las PEC para los demás medios no son necesarias porque el hipoclorito de sodio se destruye rápidamente al entrar en contacto con materias orgánicas e inorgánicas, además no es una sustancia volátil. Exposición indirecta de los humanos por vía ambiental (oral) El hipoclorito no llega al medio ambiente a través del sistema de tratamiento de aguas residuales puesto que la rápida transformación del hipoclorito aplicado (como cloro libre disponible, FAC) en la red de alcantarillado impide la exposición humana al hipoclorito. En las zonas recreativas cercanas a los puntos de vertido de aguas residuales cloradas, la posibilidad de exposición al hipoclorito derivado del tratamiento de aguas residuales es también poco significativa dado que la emisión de hipoclorito no reaccionado es inexistente. Debido a las propiedades fisicoquímicas del hipoclorito de sodio no es probable la exposición indirecta por medio de la cadena alimentaria humana. Por lo tanto, no se prevé la exposición indirecta al hipoclorito de sodio por vía ambiental.

3.2. Salud humana

Se ha utilizado el modelo de Herramienta Avanzada REACH. (Datos de entrada disponibles a petición)

Vía de exposición	Concentraciones		Cociente de caracterización del riesgo (RCR)		
	Valor	Unidad	Inhalación	Dérmico	Combinado
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 1	0,02	mg/m ³	0,01	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 2	1,10	mg/m ³	0,71	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 3	1,10	mg/m ³	0,71	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 4	1,20	mg/m ³	0,77	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 5	1,25	mg/m ³	0,81	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 8b	1,25	mg/m ³	0,81	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 9	0,91	mg/m ³	0,59	n.a.	n.a.

n.a.: no aplicable

4. Recomendaciones para el usuario intermedio a fin de evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por el escenario de exposición

Las recomendaciones se basan en unas condiciones operativas determinadas que no podrán aplicarse a todos los emplazamientos. Por tanto, deberá efectuarse una graduación para definir las medidas de gestión de riesgo apropiadas para un emplazamiento concreto. Si la graduación revelara una condición de uso inseguro (RCRs > 1), será necesario efectuar RMM adicionales o una evaluación de seguridad química específica para el emplazamiento.

Escenario de exposición 6

USO EN LIMPIEZA INDUSTRIAL

1. Título de escenario de exposición	
Uso en limpieza industrial	
Sector de uso (SU)	SU 3 (Usos industriales: uso de sustancias como tales o en preparados en la industria) SU 4 (Industria alimentaria)
Categoría de producto (PC)	PC 35 (Productos de lavado y limpieza, incluyendo los productos a base de disolvente)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 5 (Mezclas en procesos por lote – fases múltiples y/o contacto significativo) PROC 7 (Pulverización industrial) PROC 8a (Transferencia de sustancias o preparados – carga / descarga - entre depósitos o grandes contenedores en instalaciones no especializadas) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de envasado especializadas) PROC 10 (Aplicación mediante rodillo o brocha) PROC 13 (Tratamiento de artículos por inmersión y vertido)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 6b (Uso industrial de aditivos del procesado reactivos)

2. Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos
2.1. Control de la exposición medioambiental
Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental para ERC 6b
Características de producto
La sustancia es una estructura única. No hidrófugo. El hipoclorito de sodio tiene bajo potencial de bioacumulación. Concentración: < 25 %
Tonelaje europeo
250-450.000 toneladas anuales de solución de hipoclorito de sodio (solución de 5%).
Frecuencia y duración de uso
Emisión continuada. Días de emisión: 360 días/año
Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo
Factor de dilución del agua dulce local: 10 Factor de dilución del agua marina local: 100
Otras condiciones de uso operativas que repercuten en la exposición medioambiental
Evitar emisiones al medio ambiente (aguas superficiales o suelo) o en aguas residuales. No obstante, se ha constatado que el hipoclorito de sodio desaparece rápidamente de todos los escenarios de uso presentados, ya sea por reducción rápida en efluentes o en la alcantarilla. Por tanto, no se esperan emisiones al medio ambiente. En el peor de los casos, el cloro libre disponible en los efluentes se mide como cloro residual total (TRC) y se calcula que es inferior a 1.0E-13 mg/L.
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión
Las prácticas comunes varían según el emplazamiento y deben cumplir con la Directiva de Biocidas 98/8/CE.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo
El riesgo medioambiental procede de la exposición al agua dulce. Se requiere el tratamiento de aguas residuales in situ. Es necesario evitar las emisiones de la sustancia directamente al medio ambiente y proceder al tratamiento de aguas residuales.
Medidas organizativas para evitar o limitar las emisiones del emplazamiento
Evitar las emisiones al medio ambiente según los requisitos reglamentarios.
Condiciones y medidas vinculadas a la planta depuradora municipal o industrial
Es necesario el tratamiento de aguas residuales para eliminar todo compuesto orgánico residual y el cloro disponible restante.
Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
El tratamiento externo y la eliminación de residuos deben efectuarse de conformidad con la normativa local y/o nacional vigente.

2.2. Control de la exposición de los trabajadores

Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores para PROC 5, 7, 8a, 9, 10, 13

CONDICIONES GENERALES APLICABLES A TODAS LAS ACTIVIDADES

- G12 – Cubre el porcentaje de la sustancia en el producto hasta un 25 % (salvo que se indique lo contrario).
- G2 – Cubre las exposiciones diarias de hasta 8 horas (salvo que se indique lo contrario).
- OC8 – Interior
- Medidas de gestión de riesgos y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud: Consúltase la tabla de referencia cruzada. Medidas generales de gestión de riesgos (Evaluación cualitativa de la exposición; véase el documento adicional 1, al final de la ficha de datos de seguridad ampliada)

CONDICIONES ESPECÍFICAS APLICABLES A ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

Escenario contributivo	Duración del uso	Concentración de la sustancia	Medidas de gestión de riesgos
PROC 5	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 7	OC28 –Evitar la realización de actividades que impliquen la posibilidad de exposición durante más de 4 horas.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con contención media; Minimizar la exposición mediante un recinto completamente cerrado y ventilado para el operador o el equipo.
PROC 8a	Evitar la realización de actividades que impliquen la posibilidad de exposición durante más de 6 h.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 9	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con baja contención.
PROC 10	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con contención media.
PROC 13	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar la ventilación por extracción en los puntos en que se produzcan emisiones. [E54]. Proceso con contención media. Minimizar la exposición mediante un recinto parcialmente cerrado y ventilado para el operador o el equipo.

s.c.e.: Sin condiciones específicas

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

3.1. Medio ambiente

EE8 – Enfoque cualitativo aplicado para determinar un uso seguro (véase el documento adicional 2 “Evaluación cualitativa – medio ambiente”, al final de la ficha de datos de seguridad ampliada)

Concentraciones ambientales previstas (PEC)

Según la evaluación cualitativa previa, la peor concentración de exposición en cuanto a PEC en plantas de tratamiento de aguas residuales es de 1.0E-13 mg/L. Las PEC para los demás medios no son necesarias porque el hipoclorito de sodio se destruye rápidamente al entrar en contacto con materias orgánicas e inorgánicas, además no es una sustancia volátil.

Exposición indirecta de los humanos por vía ambiental (oral)

El hipoclorito no llega al medio ambiente a través del sistema de tratamiento de aguas residuales puesto que la rápida transformación del hipoclorito aplicado (como cloro libre disponible, FAC) en la red de alcantarillado impide la exposición humana al hipoclorito. En las zonas recreativas cercanas a los puntos de vertido de aguas residuales cloradas, la posibilidad de exposición al hipoclorito derivado del tratamiento de aguas residuales es también poco significativa dado que la emisión de hipoclorito no reaccionado es inexistente.

Debido a las propiedades fisicoquímicas del hipoclorito de sodio no es probable la exposición indirecta por medio de la cadena alimentaria humana. Por lo tanto, no se prevé la exposición indirecta al hipoclorito de sodio por vía ambiental.

3.2. Salud humana

Se ha utilizado el modelo de Herramienta Avanzada REACH. (Datos de entrada disponibles a petición)

Vía de exposición	Concentraciones		Cociente de caracterización del riesgo (RCR)		
	Valor	Unidad	Inhalación	Dérmico	Combinado
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 5	1,25	mg/m ³	0,81	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 7	1,20	mg/m ³	0,77	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 8a	1,25	mg/m ³	0,81	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 9	0,91	mg/m ³	0,59	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 10	1,00	mg/m ³	0,65	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 13	0,70	mg/m ³	0,45	n.a.	n.a.

n.a.: no aplicable

4. Recomendaciones para el usuario intermedio a fin de evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por el escenario de exposición

Las recomendaciones se basan en unas condiciones operativas determinadas que no podrán aplicarse a todos los emplazamientos. Por tanto, deberá efectuarse una graduación para definir las medidas de gestión de riesgo apropiadas para un emplazamiento concreto. Si la graduación revelara una condición de uso inseguro (RCRs > 1), será necesario efectuar RMM adicionales o una evaluación de seguridad química específica para el emplazamiento.

Escenario de exposición 7

USO EN LIMPIEZA PROFESIONAL

1. Título de escenario de exposición	
Uso en limpieza profesional	
Sector de uso (SU)	SU 22 (Usos profesionales: Ámbito público - administración, educación, espectáculo, servicios, artesanía)
Categoría de producto (PC)	PC 35 (Productos de lavado y limpieza, incluyendo los productos a base de disolvente)
Categoría de proceso (PROC)	PROC 5 (Mezclas en procesos por lote – fases múltiples y/o contacto significativo) PROC 9 (Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores - líneas de envasado especializadas) PROC 10 (Aplicación mediante rodillo o brocha) PROC 11 (Pulverización no industrial) PROC 13 (Tratamiento de artículos por inmersión y vertido) PROC 15 (Uso como reactivo de laboratorio)
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 8a (Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos) ERC 8b (Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos) ERC 8d (Amplio uso dispersivo exterior de aditivos del procesado en sistemas abiertos) ERC 8e (Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos)

2. Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos
2.1. Control de la exposición medioambiental
Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental para ERC 8a, 8b, 8d, 8e
Características de producto
La sustancia es una estructura única. No hidrófugo. El hipoclorito de sodio tiene bajo potencial de bioacumulación. Concentración: < 5 %
Tonelaje europeo
250-450.000 toneladas anuales de solución de hipoclorito de sodio.
Frecuencia y duración de uso
Emisión continuada. Días de emisión: 360 días/año
Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo
Factor de dilución del agua dulce local: 10 Factor de dilución del agua marina local: 100
Otras condiciones de uso operativas que repercuten en la exposición medioambiental
Evitar emisiones al medio ambiente (aguas superficiales o suelo) o en aguas residuales. No obstante, se ha constatado que el hipoclorito de sodio desaparece rápidamente de todos los escenarios de uso presentados, ya sea por reducción rápida en efluentes o en la alcantarilla. Por tanto, no se esperan emisiones al medio ambiente. En el peor de los casos, el cloro libre disponible en los efluentes se mide como cloro residual total (TRC) y se calcula que es inferior a 1.0E-13 mg/L.
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión
Las prácticas comunes varían según el emplazamiento y deben cumplir con la Directiva de Biocidas 98/8/CE.
Condiciones y medidas técnicas in situ para reducir o limitar las emisiones a las aguas, a la atmósfera y al suelo
El NaClO debe reducirse por completo a cloruro de sodio durante el proceso para evitar emisiones críticas al medio ambiente.
Medidas organizativas para evitar o limitar las emisiones del emplazamiento
Evitar las emisiones al medio ambiente según los requisitos reglamentarios.
Condiciones y medidas vinculadas a la planta depuradora municipal o industrial
Es necesario el tratamiento de aguas residuales para eliminar todo compuesto orgánico residual y el cloro disponible restante.
Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
El tratamiento externo y la eliminación de residuos deben efectuarse de conformidad con la normativa local y/o nacional vigente.

2.2. Control de la exposición de los trabajadores

Escenario contributivo que controla la exposición de los trabajadores para PROC 5, 9, 10, 11, 13, 15

Características de producto

Estado físico	Líquido
Fugacidad	Media
Presión de vapor	2,5 kPa (20 °C)

CONDICIONES GENERALES APLICABLES A TODAS LAS ACTIVIDADES

- G11 – Cubre el porcentaje de la sustancia en el producto hasta un 5 % (salvo que se indique lo contrario).
- G2 – Cubre las exposiciones diarias de hasta 8 horas (salvo que se indique lo contrario).
- OC8 – Interior
- Medidas de gestión de riesgos y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud: Consúltese la tabla de referencia cruzada. Medidas generales de gestión de riesgos (Evaluación cualitativa de la exposición; véase el documento adicional 1, al final de la ficha de datos de seguridad ampliada)

CONDICIONES ESPECÍFICAS APLICABLES A ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

Escenario contributivo	Duración del uso	Concentración de la sustancia	Medidas de gestión de riesgos
PROC 5	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar un buen nivel de ventilación general. La ventilación natural proviene de puertas, ventanas, etc. En la ventilación controlada, el aire se suministra o elimina por medio de un ventilador.[E1] Proceso con baja contención.
PROC 9	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar un buen nivel de ventilación general. La ventilación natural proviene de puertas, ventanas, etc. En la ventilación controlada, el aire se suministra o elimina por medio de un ventilador.[E1] Proceso con baja contención.
PROC 10	OC28 –Evitar la realización de actividades que impliquen la posibilidad de exposición durante más de 4 horas.	s.c.e.	Asegurar un buen nivel de ventilación general. La ventilación natural proviene de puertas, ventanas, etc. En la ventilación controlada, el aire se suministra o elimina por medio de un ventilador.[E1] Proceso con baja contención.
PROC 11	OC27 –Evitar la realización de actividades que impliquen la posibilidad de exposición durante más de 1 hora.	s.c.e.	Asegurar un buen nivel de ventilación general. La ventilación natural proviene de puertas, ventanas, etc. En la ventilación controlada, el aire se suministra o elimina por medio de un ventilador.[E1] Proceso con baja contención.
PROC 13	OC28 –Evitar la realización de actividades que impliquen la posibilidad de exposición durante más de 4 horas.	s.c.e.	Asegurar un buen nivel de ventilación general. La ventilación natural proviene de puertas, ventanas, etc. En la ventilación controlada, el aire se suministra o elimina por medio de un ventilador.[E1] Proceso con baja contención.
PROC 15	s.c.e.	s.c.e.	Asegurar un buen nivel de ventilación general. La ventilación natural proviene de puertas, ventanas, etc. En la ventilación controlada, el aire se suministra o elimina por medio de un ventilador.[E1]

s.c.e.: Sin condiciones específicas

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

3.1. Medio ambiente

EE8 – Enfoque cualitativo aplicado para determinar un uso seguro (véase el documento adicional 2 “Evaluación cualitativa – medio ambiente”, al final de la ficha de datos de seguridad ampliada)

Concentraciones ambientales previstas (PEC)

Según la evaluación cualitativa previa, la peor concentración de exposición en cuanto a PEC en plantas de tratamiento de aguas residuales es de 1.0E-13 mg/L. Las PEC para los demás medios no son necesarias porque el hipoclorito de sodio se destruye rápidamente al entrar en contacto con materias orgánicas e inorgánicas, además no es una sustancia volátil.

Exposición indirecta de los humanos por vía ambiental (oral)

El hipoclorito no llega al medio ambiente a través del sistema de tratamiento de aguas residuales puesto que la rápida transformación del hipoclorito aplicado (como cloro libre disponible, FAC) en la red de alcantarillado impide la exposición humana al hipoclorito. En las zonas recreativas cercanas a los puntos de vertido de aguas residuales cloradas, la posibilidad de exposición al hipoclorito derivado del tratamiento de aguas residuales es también poco significativa dado que la emisión de hipoclorito no reaccionado es inexistente.

Debido a las propiedades fisicoquímicas del hipoclorito de sodio no es probable la exposición indirecta por medio de la cadena alimentaria humana. Por lo tanto, no se prevé la exposición indirecta al hipoclorito de sodio por vía ambiental.

3.2. Salud humana

Se ha utilizado el modelo de Herramienta Avanzada REACH. (Datos de entrada disponibles a petición)

Vía de exposición	Concentraciones		Cociente de caracterización del riesgo (RCR)		
	Valor	Unidad	Inhalación	Dérmico	Combinado
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 5	1,00	mg/m ³	0,65	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 9	1,10	mg/m ³	0,71	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 10	1,20	mg/m ³	0,77	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 11	1,00	mg/m ³	0,65	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 13	1,20	mg/m ³	0,77	n.a.	n.a.
Exposición a largo plazo, local, inhalación – PROC 15	0,85	mg/m ³	0,55	n.a.	n.a.

n.a.: no aplicable

4. Recomendaciones para el usuario intermedio a fin de evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por el escenario de exposición

Las recomendaciones se basan en unas condiciones operativas determinadas que no podrán aplicarse a todos los emplazamientos. Por tanto, deberá efectuarse una graduación para definir las medidas de gestión de riesgo apropiadas para un emplazamiento concreto. Si la graduación revelara una condición de uso inseguro (RCRs > 1), será necesario efectuar RMM adicionales o una evaluación de seguridad química específica para el emplazamiento.

Escenario de exposición 8

USO POR LOS CONSUMIDORES

1. Título de escenario de exposición	
Uso por los consumidores	
Sector de uso (SU)	SU 21 (Uso por los consumidores: Domicilios particulares = público general = consumidores)
Categoría de producto (PC)	PC 34 (Tintes para tejidos y productos de acabado e impregnación; se incluyen lejías y otros aditivos del procesado) PC 35 (Productos de lavado y limpieza, incluyendo los productos a base de disolvente) PC 37 (Productos químicos para el tratamiento del agua)
Categoría de proceso (PROC)	No aplicable
Categoría de emisión ambiental (ERC)	ERC 8a (Amplio uso dispersivo interior de aditivos del procesado en sistemas abiertos) ERC 8b (Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos) ERC 8d (Amplio uso dispersivo exterior de aditivos del procesado en sistemas abiertos) ERC 8e (Amplio uso dispersivo exterior de sustancias reactivas en sistemas abiertos)

2. Condiciones operativas y medidas de gestión de riesgos
2.1. Control de la exposición medioambiental
Escenario contributivo que controla la exposición medioambiental para ERC 8a, 8b, 8d, 8e
Características de producto
La sustancia es una estructura única. No hidrófugo. El hipoclorito de sodio tiene bajo potencial de bioacumulación. Concentración: < 15 % (típicamente 3 – 5%)
Tonelaje europeo
118,57 kt por año de Cl ₂ equivalente
Frecuencia y duración de uso
Emisión continuada. Días de emisión: 365 días/año
Factores medioambientales no influenciados por la gestión del riesgo
Factor de dilución del agua dulce local: 10 Factor de dilución del agua marina local: 100
Otras condiciones de uso operativas que repercuten en la exposición medioambiental
Evitar emisiones directas al medio ambiente (aguas superficiales o suelo). No obstante, se ha constatado que el hipoclorito de sodio desaparece rápidamente de todos los escenarios de uso presentados, ya sea por degradación rápida en efluentes o en la alcantarilla. Por tanto, no se esperan emisiones al medio ambiente. En el peor de los casos, el cloro libre disponible en los efluentes se mide como cloro residual total (TRC) y debe ser inferior a 1.0E-13 mg/L.
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión
Si bien las prácticas comunes varían, debe cumplirse con las instrucciones indicadas en las etiquetas de envase.
Medidas organizativas para evitar o limitar las emisiones del emplazamiento
Evitar emisiones medioambientales siguiendo las indicaciones que figuran en la etiqueta del producto.
Condiciones y medidas vinculadas a la planta depuradora municipal o industrial
Las aguas residuales domésticas se tratan en las depuradoras municipales, donde se eliminará todo cloro disponible restante por reacción con las sustancias orgánicas e inorgánicas presentes en las aguas residuales.
Condiciones y medidas vinculadas al tratamiento externo de residuos para su eliminación
El tratamiento externo y la eliminación de residuos deben efectuarse de conformidad con la normativa local y/o nacional vigente.
2.2. Control de la exposición de los consumidores
Escenario contributivo de exposición que controla la exposición de los consumidores para PC 34, 35, 37
Características del producto
Concentración: <= 12,5% (típicamente 3 – 5%) Estado físico: Líquido Presión de vapor: 2,5 kPa a 20 °C
Cantidades usadas
No aplicable

Frecuencia y duración del uso o exposición

Duración [de contacto]: < 30 minutos (limpieza y blanqueado) Frecuencia [para una persona que limpia]: 2/7 días la semana Frecuencia [para una persona que blanquea]: 1/7 días la semana (blanqueo de ropa) y 4/día (pulverización) Absorción [oral]: como NaClO 0,003 mg/kg/día para una persona de 60 kg y 0,0033 mg/kg/día para niños que pesan 30 kg.
Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo
Los consumidores pueden verse expuestos a la fórmula al dosificar el producto en el agua y para el preparado (solución de limpieza; inhalación, dérmico, oral). La exposición a la solución se produce normalmente por un mal uso, por ejemplo, debido a un aclarado insuficiente, al derrame en la piel o por beber la solución.
Otras condiciones operativas que repercuten en la exposición de los consumidores
Volumen de aire interior: Mínimo 4 m ³ , tasa de ventilación: mínimo 0,5 horas.
Condiciones y medidas relacionadas con información y consejos de conducta a los consumidores
Notas de seguridad y de uso en la etiqueta del producto y/o el prospecto.
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal y la higiene
Ninguna

3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente							
3.1. Medio ambiente							
EE8 – Enfoque cualitativo aplicado para determinar un uso seguro (véase el documento adicional 2 “Evaluación cualitativa – medio ambiente”, al final de la ficha de datos de seguridad ampliada) Concentraciones ambientales previstas (PEC) Según la evaluación cualitativa previa, la peor concentración de exposición en cuanto a PEC en plantas de tratamiento de aguas residuales es de 1.0E-13 mg/L. Las PEC para los demás medios no son aplicables porque el hipoclorito de sodio se destruye rápidamente al entrar en contacto con materias orgánicas e inorgánicas, además no es una sustancia volátil. Exposición indirecta de los humanos por vía ambiental (oral) El hipoclorito no llega al medio ambiente a través del sistema de tratamiento de aguas residuales puesto que la rápida transformación del hipoclorito aplicado (como cloro libre disponible, FAC) en la red de alcantarillado impide la exposición humana al hipoclorito. En las zonas recreativas cercanas a los puntos de vertido de aguas residuales cloradas, la posibilidad de exposición al hipoclorito derivado del tratamiento de aguas residuales es también poco significativa dado que la emisión de hipoclorito no reaccionado es inexistente. Debido a las propiedades fisicoquímicas del hipoclorito de sodio no es probable la exposición indirecta por medio de la cadena alimentaria humana. Por lo tanto, no se prevé la exposición indirecta al hipoclorito de sodio por vía ambiental.							
3.2. Salud humana							
Los valores de exposición oral (aguda) a corto plazo se calcularon para los escenarios pertinentes de uso del consumidor (agua potable). Las estimaciones se basaron en las previsiones más conservadoras. Por tanto, estos valores representan las peores hipótesis. Conclusiones de la evaluación de la exposición a corto plazo del consumidor para el hipoclorito de sodio							
Escenario	Inhalación		Dérmico		Oral		
	Unidad mg/m ³	Método	Unidad mg/kg	Método	Unidad mg/kg	Método	
Agua potable (adulto)	-----	-----	-----	-----	0,0003	Calculado	
Agua potable (niño 10 años)	-----	-----	-----	-----	0,0007	Calculado	
Los valores de exposición a corto y largo plazo del uso del consumidor se calcularon para todos los escenarios pertinentes. La vía inhalatoria no fue pertinente en ninguno de los escenarios. Los valores de exposición más altos se obtuvieron en el escenario de agua potable, con una exposición oral de 0,0007 mg/kg peso corporal y una exposición total de 0,012 mg/kg peso corporal (0,011 como av. Cl ₂). El valor total se calcula a partir de un consumo diario de agua potable de 2 L. La tabla siguiente muestra el resumen de las concentraciones de exposición a largo plazo del uso del consumidor para todos los escenarios de exposición pertinentes. Las estimaciones están basadas en las previsiones más conservadoras. Por tanto, estos valores representan las peores hipótesis. Conclusiones de la evaluación de la exposición del consumidor para el hipoclorito de sodio							
Escenario	Inhalación		Dérmico		Oral		Total
	Unidad mg/m ³ /día	Método	Unidad mg/kg/día	Método	Unidad mg/kg/día	Unidad mg/m ³ /día	Unidad mg/kg - pc/día
Uso doméstico total							0,037 (0,035 como av. Cl ₂)
							EASE

Blanqueo de ropa / Pretratamiento	-----	-----	0,002	EASE / calculado	-----	-----	0,002	EASE
Limpieza de superficies duras	-----	-----	0,035	EASE / calculado	-----	-----	0,035	EASE
Exposición a la inhalación	0,00168	EASE / calculado	-----	-----	-----	-----	3.05E-06	EASE

Las concentraciones de exposición a largo plazo más altas en el uso de los consumidores se calcularon para la limpieza doméstica de superficies duras con 0,002 mg/kg peso corporal/día y 0,035 mg/m³/día de exposiciones dérmicas y 03.05E-03 mg/kg peso corporal/día de exposición a la inhalación, lo que resulta en 0,037 mg/kg peso corporal/día de exposición total combinada.

4. Recomendaciones para el usuario intermedio a fin de evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por el escenario de exposición

No aplicable

DOCUMENTOS ADICIONALES DE eSDS para todos los escenarios de exposición

DOCUMENTO ADICIONAL 1 – Evaluación cualitativa – Salud humana (para todos los escenarios de exposición)

Evaluación cualitativa de exposición para una sustancia clasificada como H314 (Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves) y H335 (Puede irritar las vías respiratorias)

En ausencia de datos de dosis-efecto sobre la corrosión (H314) y la irritación del sistema respiratorio (H335), se aplica un enfoque cualitativo de conformidad con R8 (R.8.6) para evaluar la exposición a sustancias corrosivas. Por este motivo, la exposición debe minimizarse aplicando las medidas generales de gestión de riesgos pertinentes indicadas más abajo (Orientaciones técnicas de la ECHA, **Parte E, Tabla E.3-1**). Cuando se apliquen estas medidas de gestión de riesgos y las condiciones operativas, el riesgo de exposición a sustancias corrosivas e irritantes para el sistema respiratorio estará controlado.

Tabla - Medidas generales de gestión de riesgos para las sustancias clasificadas como H314 y H335 (Orientaciones técnicas de la ECHA, Parte E - Tabla E3-1)

Medidas de gestión de riesgos y condiciones operativas	
General	Equipo de protección personal
<ul style="list-style-type: none">- Contención apropiada;- Minimizar el número de empleados expuestos;- Segregación del proceso de emisión;- Extracción eficaz de contaminantes;- Buen nivel de ventilación general;- Minimizar las fases manuales;- Evitar el contacto con herramientas y objetos contaminados;- Limpieza periódica del equipo y de la zona de trabajo;- Gestión y supervisión adecuada para controlar el uso correcto de las medidas de gestión de riesgo (RMM) y el seguimiento de las condiciones operativas (OC);- Formación del personal sobre buenas prácticas;- Buen nivel de higiene personal.	<ul style="list-style-type: none">- Guantes adecuados para la sustancia / tarea;- Cubrirse la piel con material de protección adecuado según sea la probabilidad de contacto con los productos químicos;- Aparato respiratorio apropiado para la sustancia / tarea;- Máscara de protección facial opcional;- Protección de los ojos.

DOCUMENTO ADICIONAL 2 – Evaluación cualitativa – Medio ambiente (para todos los escenarios de exposición)

Medios acuáticos y sedimentos

Las emisiones de hipoclorito al medio ambiente provenientes de los procesos de producción son poco significativas. En general, el cloro libre disponible (FAC) en los efluentes se mide como cloro residual total (TRC). No obstante, no es posible distinguir si este valor de TRC en los efluentes finales se asocia al hipoclorito o a otros compuestos oxidantes presentes en los mismos efluentes. El TRC es la suma del cloro libre disponible (HOCl , FAC) y del cloro combinado disponible (RH_2Cl , CAC). Para los emplazamientos que registraron niveles de TRC en los efluentes y datos sobre el factor de dilución para las aguas superficiales receptoras, se midieron unos valores tentativos de PEC local de entre $< 0,000006$ y $0,07$ mg/L. Sin embargo, se consideró que los valores de TRC no son aplicables debido a su reacción inmediata con la materia oxidable presente en las aguas receptoras. Todo resto de FAC se eliminará al producirse la emisión, con unas tasas de degradación que aumentan con las concentraciones emitidas. Por tanto, los valores TRC medidos no son directamente aplicables en la evaluación de la exposición al hipoclorito. Para determinar las concentraciones ambientales previstas (PEC) se utilizaron los valores FAC en lugar de los valores TRC basados en el modelo.

En esencia, una hora después de haberse vertido una botella de blanqueador en la alcantarilla no quedará ácido hipocloroso/hipoclorito (inferior a $10\text{-}35$ mg/L como FAC, Vandepitte y Schowanek, 2007) en la alcantarilla. No se prevé la volatilización de ácido hipocloroso/hipoclorito durante el tratamiento de aguas residuales. Se ha estimado que la concentración de FAC al final de la red de alcantarillado es poco significativa, con unos valores PEC de $1.0\text{E-}13$ mg/L (Vandepitte y Schowanek, 2007) en el peor de los casos. (NB: aun cuando las concentraciones estimadas presentan un margen importante de incertidumbre, son muy inferiores a la PNEC acuática). Si bien las tasas de degradación del hipoclorito en ríos y medios marinos son inferiores a las de las depuradoras, se consideró que los valores PEC de FAC para las emisiones directas no diferían significativamente de las estimaciones obtenidas para las peores hipótesis.

Dado que el hipoclorito se destruye rápidamente al entrar en contacto con la materia orgánica e inorgánica, no se prevén exposiciones en los sedimentos.

Medio terrestre (incluida la intoxicación secundaria)

La exposición terrestre del suelo al HOCl se produce a través de lodos contaminados o por la aplicación directa de agua clorada. Como puede calcularse en el modelo de Vandepitte y Schowanek (para más información, consúltese la evaluación de riesgos de la UE sobre el hipoclorito de sodio), en 1997 se demostró que las concentraciones de HOCl disponibles en los vertidos domésticos se eliminan completamente en la red de alcantarillado antes de penetrar en el sistema de lodos activados. Además, el HOCl es una molécula altamente soluble y su adsorción en lodos activados es poco probable. Por tanto, no se ha demostrado la probabilidad de que el HOCl contamine lodos activados. En consecuencia, cabe excluir la contaminación del suelo por vertido de lodos contaminados con HOCl .

Se descarta la posibilidad de exposición por intoxicación secundaria con hipoclorito dado que éste se destruye rápidamente al entrar en contacto con especies orgánicas e inorgánicas.

Medio atmosférico

Las soluciones de hipoclorito no son volátiles, por lo que la probabilidad de que se disperse en el aire no es significativa. Además, los métodos para determinar el efecto de los productos químicos en las especies por contaminación atmosférica no se han desarrollado todavía, a excepción de los estudios de inhalación con mamíferos. Por este motivo la metodología utilizada en las evaluaciones de riesgos (y, a su vez, en la caracterización de riesgos) de los productos químicos en aguas y suelo no es aplicable a la atmósfera (ECHA CSA Parte B, 2008).

GLOSARIO:

AC: Article Category (Categoría de artículo)

ECETOC TRA: Targeted Risk Assessment Tool provided by ECETOC - European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals (Herramienta de Evaluación de Riesgo dirigido proporcionada por ECETOC - Centro Europeo de Ecotoxicología y Toxicología de las Sustancias Químicas)

ERC: Environmental Release Category (Categoría de emisión al medio ambiente)

ES: Exposure Scenario (Escenario de Exposición)

LEV: Local exhaust ventilation (Ventilación local)

PC: Product category (Categoría del producto)

PEC: Predicción de concentración de exposición (predicted exposure concentration).

PNEC: Predicción de concentración que no causa efectos (predicted non-effect concentration).

PROC: Process category (Categoría de proceso)

RCR: Cociente entre PEC/PNEC – Relación de caracterización del riesgo.

RMM: Risk management measures (Medidas de Gestión de Riesgos)

STP: Planta depuradora municipal de aguas (sewage treatment plant).

SU: Sector of use (Sector de uso)

PERMATREAT™ PC-191T

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto: **PERMATREAT™ PC-191T**
Tipo de sustancia Mezcla

UFI : RP9W-65HU-299K-E73W

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

Uso de la sustancia/mezcla : AGENTE ANTIINCRUSTANTE PARA SISTEMA DE OSMOSIS INVERSA

Usos identificados : Tratamiento antiescalante de membranas

Restricciones recomendadas del uso : Reservado para uso industrial y profesional.

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

Empresa : NALCO ESPAÑOLA S.L. (E)
Avda. Baix Llobregat, 3-5
08970 Sant Joan Despí, Barcelona
+34 93 475 8900
Si desea información de seguridad del producto contacte con
msdseame@nalco.com

1.4 Teléfono de emergencia:

Teléfono de emergencia : +34 902848598
+32-(0)3-575-5555 Transeuropeo

Fecha de compilación/revisión: 04.05.2022
Número De Versión: 1.9

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

No es una sustancia o mezcla peligrosa.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

No es una sustancia o mezcla peligrosa.

Consejos de prudencia : **Prevención:**
P264 Lavarse las manos concienzudamente tras la manipulación.
Intervención:
P314 Consultar a un médico en caso de malestar.

PERMATREAT™ PC-191T

Almacenamiento:

P401

Almacenar conforme a las regulaciones locales.

2.3 Otros peligros

Ninguna conocida.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.2 Mezclas

Observaciones : No contiene ingredientes peligrosos

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

- En caso de inhalación : Consultar un médico si los síntomas aparecen.
- En caso de contacto con la piel : Eliminar lavando con jabón y mucha agua.
Consultar un médico si los síntomas aparecen.
- En caso de contacto con los ojos : Enjuagar con mucha agua.
Consultar un médico si los síntomas aparecen.
- En caso de ingestión : Enjuáguese la boca.
Consultar un médico si los síntomas aparecen.
- Protección de los socorristas : En caso de emergencia, evalúe el peligro antes de emprender una acción. No se ponga en riesgo de sufrir una lesión. En caso de duda, contacte con los servicios de emergencias. Utilizar el equipo de protección individual obligatorio.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Consulte la sección 11 para obtener información más detallada sobre los efectos en la salud y sus síntomas.

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

Tratamiento : Ninguna medida específica identificada.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados : Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

PERMATREAT™ PC-191T

Medios de extinción no apropiados : Ninguna conocida.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Peligros específicos en la lucha contra incendios : No es inflamable o combustible.

Productos de combustión peligrosos : Dependiendo de las propiedades de combustión, los productos de descomposición pueden incluir los siguientes materiales:
Óxidos de carbono
Óxidos de nitrógeno (NOx)
Óxidos de fósforo
Óxidos de metal

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios : Utilícese equipo de protección individual.

Otros datos : Los restos del incendio y el agua de extinción contaminada deben eliminarse según las normas locales en vigor.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Consejos para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia : Consultar las medidas de protección en las listas de las secciones 7 y 8.
Consejos para el personal de emergencia : Cuando se necesiten prendas especializadas para gestionar el vertido, atender a cualquier información recogida en la Sección 8 en relación con materiales adecuados y no adecuados.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Precauciones relativas al medio ambiente : No se requieren precauciones especiales medioambientales.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Métodos de limpieza : Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.
Contener el derrame y recogerlo con material absorbente que no sea combustible (p. ej. arena, tierra, tierra de diatomeas, vermiculita) y depositarlo en un recipiente para su eliminación de acuerdo con la legislación local y nacional (ver sección 13).
Elimine los restos con agua
En grandes derrames, canalizar el material derramado o retenerlo para evitar que la fuga no alcanza el agua corriente.

6.4 Referencia a otras secciones

Consultar en la Sección 1 la información de contacto en caso de emergencia.
Equipo de protección individual, ver sección 8.
Consultar en la Sección 13 la información adicional relativa a tratamiento de residuos.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

PERMATREAT™ PC-191T

7.1 Precauciones para una manipulación segura

- | | | |
|---------------------------------------|---|---|
| Consejos para una manipulación segura | : | Equipo de protección individual, ver sección 8. Lavarse las manos después de la manipulación. |
| Medidas de higiene | : | Lávense las manos antes de los descansos e inmediatamente después de manipular la sustancia. |

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

- | | | |
|--|---|--|
| Exigencias técnicas para almacenes y recipientes | : | Mantener fuera del alcance de los niños. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Almacenar en recipientes adecuados y etiquetados. |
| Material apropiado | : | Los siguientes datos de compatibilidad se sugieren en base a información de productos similares y/o a la experiencia del sector: Acero inoxidable 304, Stainless Steel 316**, Latón, CPVC (rígido), HDPE (Polietileno de alta densidad), LLDPE, Nylon 11, PVC, Teflon, Difluoruro de polivinilideno, UHMWPE, Neopreno, EPDM, Vitón, Buna-N |
| Material inapropiado | : | Los siguientes datos de compatibilidad se sugieren en base a información de productos similares y/o a la experiencia del sector: Acero suave |

7.3 Usos específicos finales

- | | | |
|------------------|---|--|
| Usos específicos | : | AGENTE ANTIINCRUSTANTE PARA SISTEMA DE OSMOSIS INVERSA |
|------------------|---|--|

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

8.2 Controles de la exposición

Controles apropiados de ingeniería

Una ventilación usual debería ser suficiente para controlar la exposición del obrero a los contaminantes aerotransportados.

Medidas de protección individual

- | | | |
|---|---|--|
| Medidas de higiene | : | Lávense las manos antes de los descansos e inmediatamente después de manipular la sustancia. |
| Protección de los ojos / la cara (EN 166) | : | Gafas de seguridad |
| Protección de las manos (EN 374) | : | Protección preventiva para la piel recomendada
Guantes
Caucho nitrilo
goma butílica
Tiempo de penetración: 1 - 4 horas
Espesor mínimo para goma de butilo 0.3mm, para goma de nitrilo 0.2mm o equivalente (consultar al fabricante / distribuidor de guantes en caso de duda).
Los guantes deben ser descartados y sustituidos si existe |

PERMATREAT™ PC-191T

alguna indicación de degradación o perforación química.

- Protección de la piel y del cuerpo (EN 14605) : Usar indumentaria de protección adecuada.
- Protección respiratoria (EN 143, 14387) : Cuando los riesgos respiratorios no puedan evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o con medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo, considerar el uso de equipos de protección respiratoria certificados de acuerdo con los requisitos EU (89/656/CEE, (EU) 2016/425) , o equivalente, con el tipo de filtro: A-P

Las recomendaciones sobre el Equipo de Protección Individual (EPI) proporcionadas anteriormente se han hecho de buena fe y se basan en las condiciones típicas de uso esperadas. La selección de los EPI siempre debe completarse con una evaluación de riesgos adecuada y de acuerdo con un programa de gestión de EPI.

Controles de exposición medioambiental

- Recomendaciones generales : Considere la disposición de sistema de contención alrededor de los recipientes del almacenaje.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

- Estado físico : líquido
- Color : Transparente, amarillento a ámbar
- Olor : Amoniacal
- Punto de inflamación : > 93.3 °C
- pH : 10.0 - 11.5, 1 %
(25 °C)
- Características de las partículas
- Valoración : no aplicable
 - Tamaño de partícula : no aplicable
 - Distribución granulométrica : no aplicable
 - Exposición al polvo : no aplicable
 - Área superficial específica : no aplicable
 - Carga superficial /potencial zeta : no aplicable
 - Forma : no aplicable
 - Cristalinidad : no aplicable
 - Tratamiento de superficies /Recubrimientos : no aplicable

PERMATREAT™ PC-191T

Umbral olfativo	: Sin datos disponibles
Punto de fusión/ punto de congelación	: Sin datos disponibles
Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y rango de ebullición	: Sin datos disponibles
Tasa de evaporación	: Sin datos disponibles
Inflamabilidad	: Sin datos disponibles
Límite de explosión, superior	: Sin datos disponibles
Límite de explosión, inferior	: Sin datos disponibles
Presión de vapor	: Sin datos disponibles
Densidad relativa del vapor	: Sin datos disponibles
Densidad y/o densidad relativa	: 1.36
Solubilidad(es)	
Solubilidad en agua	: totalmente soluble
Solubilidad en otros disolventes	: Sin datos disponibles
Coeficiente de reparto n-octanol/agua (valor logarítmico)	: Pow: 3.5 log Pow: 0.544
Temperatura de auto-inflamación	: Sin datos disponibles
Descomposición térmica	: Sin datos disponibles
Viscosidad, dinámica	: Sin datos disponibles
Viscosidad, cinemática	: Sin datos disponibles
Propiedades explosivas	: Sin datos disponibles
Propiedades comburentes	: Sin datos disponibles

9.2 Información adicional

COV : 0 %

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

No se conoce reacciones peligrosas bajo condiciones de uso normales.

10.2 Estabilidad química

Estable en condiciones normales.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones peligrosas : No se conoce reacciones peligrosas bajo condiciones de uso normales.

PERMATREAT™ PC-191T

10.4 Condiciones que deben evitarse

Condiciones que deben evitarse : Temperaturas extremas.

10.5 Materiales incompatibles

Materias que deben evitarse : Ácidos

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Productos de descomposición peligrosos : Dependiendo de las propiedades de combustión, los productos de descomposición pueden incluir los siguientes materiales:
Óxidos de carbono
Óxidos de nitrógeno (NOx)
Óxidos de fósforo
Óxidos de metal

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1 Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.o 1272/2008

Información sobre posibles vías de exposición : Inhalación, Contacto con los ojos, Contacto con la piel

Toxicidad

Producto

Toxicidad oral aguda : No existe ningún dato disponible para ese producto.

Toxicidad aguda por inhalación : No existe ningún dato disponible para ese producto.

Toxicidad cutánea aguda : No existe ningún dato disponible para ese producto.

Corrosión o irritación cutáneas : No existe ningún dato disponible para ese producto.

Lesiones o irritación ocular graves : No existe ningún dato disponible para ese producto.

Sensibilización respiratoria o cutánea : No existe ningún dato disponible para ese producto.

Carcinogenicidad : No existe ningún dato disponible para ese producto.

Efectos reproductivos : No existe ningún dato disponible para ese producto.

Mutagenicidad en células germinales : No existe ningún dato disponible para ese producto.

Teratogenicidad : No existe ningún dato disponible para ese producto.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única : No existe ningún dato disponible para ese producto.

Toxicidad específica en determinados órganos : No existe ningún dato disponible para ese producto.

PERMATREAT™ PC-191T

(STOT) - exposición repetida

Toxicida par aspiración : No existe ningún dato disponible para ese producto.

Efectos potenciales para la Salud

Ojos : No son conocidos ni esperados daños para la salud en condiciones normales de uso.

Piel : No son conocidos ni esperados daños para la salud en condiciones normales de uso.

Ingestión : No son conocidos ni esperados daños para la salud en condiciones normales de uso.

Inhalación : No son conocidos ni esperados daños para la salud en condiciones normales de uso.

Exposición Crónica : No son conocidos ni esperados daños para la salud en condiciones normales de uso.

Experiencia con exposición de seres humanos

Contacto con los ojos : Ningún síntoma conocido o esperado.

Contacto con la piel : Ningún síntoma conocido o esperado.

Ingestión : Ningún síntoma conocido o esperado.

Inhalación : Ningún síntoma conocido o esperado.

11.2 Información relativa a otros peligros

Otros datos : Sin datos disponibles

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1 Toxicidad

Producto

Efectos Ambientales : Este producto no tiene efectos ecotoxicologicos conocidos.

Toxicidad para los peces : Sin datos disponibles

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos. : Sin datos disponibles

Toxicidad para las algas : Sin datos disponibles

12.2 Persistencia y degradabilidad

Producto

Biodegradabilidad : Resultado: No aplicable - inorgánico

CARBONO ORGÁNICO TOTAL (COT): 65,000 mg/l (Producto)

PERMATREAT™ PC-191T

Demanda Química de Oxígeno (DQO): 230 mg/g

12.3 Potencial de bioacumulación

Sin datos disponibles

12.4 Movilidad en el suelo

Sin datos disponibles

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Producto

Valoración : Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (vPvB) a niveles del 0.1% o superiores.

12.6 Propiedades de alteración endocrina

La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

12.7 Otros efectos adversos

Sin datos disponibles

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

Elimínese de acuerdo a las Directivas Europeas sobre residuos y residuos peligrosos. Los códigos de Residuo deben ser asignados por el usuario, si es posible de acuerdo con las autoridades de eliminación de residuos.

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

- | | |
|--|--|
| Producto | : Donde sea posible, es preferible el reciclaje en vez de la deposición o incineración.
Si no se puede reciclar, elimínese conforme a la normativa local.
Eliminación de los residuos en plantas autorizadas de eliminación de residuos. |
| Envases contaminados | : Eliminar como producto no usado.
Los contenedores vacíos deben ser llevados a un lugar autorizado de gestión de residuos, para el reciclado o eliminación.
No reutilizar los recipientes vacíos. |
| Guía para la selección del código de residuo | : Residuos orgánicos que contienen sustancias no peligrosas en concentración $\geq 0,1\%$. Si este producto se utiliza en algún proceso posterior, el usuario final debe redefinir y asignar el código mas apropiado del Catálogo Europeo de Residuos. Es responsabilidad del productor de residuos determinar las propiedades de toxicidad y físicas del material generado, para determinar la correcta identificación del residuo y los métodos de eliminación en cumplimiento con la |

PERMATREAT™ PC-191T

normativa aplicable Europea (Directiva de la UE 2008/98/CE)
y local.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

El transportista/consignatario/remitente es responsable de garantizar que el embalaje, etiquetado y el marcado es el adecuado para el modo de transporte seleccionado.

Transporte por carretera (ADR/ADN/RID)

14.1 Número ONU o número ID:	No aplicable
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	EL PRODUCTO NO ESTÁ REGULADO DURANTE SU TRANSPORTE
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:	No aplicable
14.4 Grupo de embalaje:	No aplicable
14.5 Peligros para el medio ambiente:	No
14.6 Precauciones particulares para los usuarios:	No aplicable

Transporte aéreo (IATA)

14.1 Número ONU o número ID:	No aplicable
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	EL PRODUCTO NO ESTÁ REGULADO DURANTE SU TRANSPORTE
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:	No aplicable
14.4 Grupo de embalaje:	No aplicable
14.5 Peligros para el medio ambiente:	No
14.6 Precauciones particulares para los usuarios:	No aplicable

Transporte marítimo (IMDG/IMO)

14.1 Número ONU o número ID:	No aplicable
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	EL PRODUCTO NO ESTÁ REGULADO DURANTE SU TRANSPORTE
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:	No aplicable
14.4 Grupo de embalaje:	No aplicable
14.5 Peligros para el medio ambiente:	No
14.6 Precauciones particulares para los usuarios:	No aplicable
14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI:	No aplicable

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

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

Seveso III: Directiva : No aplicable
2012/18/UE del Parlamento
Europeo y del Consejo
relativa al control de los
riesgos inherentes a los
accidentes graves en los que

PERMATREAT™ PC-191T

intervengan sustancias
peligrosas.

REACH - Lista de sustancias : No aplicable
candidatas que suscitan
especial preocupación para
su Autorización (artículo 59).

REGULACIONES INTERNACIONALES

KOSHER

Este producto ha sido certificado como KOSHER/PAREVE por el CHICAGO RABBINICAL COUNCIL para su uso durante todo el año, EXCEPTO PARA TIEMPO PASCUAL.

NSF INTERNATIONAL

Este producto ha recibido certificación NSF/International bajo ANSI/NSF Standard 60 en la categoría de antiincrustante para ósmosis inversa. El nombre oficial es " Productos para suministro de agua, diversos".
Concentración 15 mg/l

LEYES INTERNACIONALES DE CONTROL QUÍMICO

CANADÁ

La(s) sustancia(s) contenidas en este preparado están incluidas o están exentas de la Domestic Substance List (DSL).

Inventario TSCA de Estados Unidos

De conformidad con la porción activa del inventario TSCA

LEGISLACIÓN NACIONAL ALEMANA

Clase de contaminante del : WGK 1
agua (Alemania) Clasificación de acuerdo al AwSV, Anexo 1

15.2 Evaluación de la seguridad química:

Se han realizado Valoraciones de la Seguridad Química para estas sustancias.

SECCIÓN 16: Otra información

Procedimiento utilizado para deducir la clasificación según:

REGLAMENTO (CE) No 1272/2008

Clasificación	Justificación
No es una sustancia o mezcla peligrosa.	Método de cálculo

Texto completo de otras abreviaturas

ADN - Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por vías navegables interiores; ADR - Acuerdo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera; AIIC - Inventario de productos químicos industriales de Australia; ASTM - Sociedad Estadounidense para la Prueba de Materiales; bw - Peso corporal; CLP - Reglamentación sobre clasificación, etiquetado y envasado; Reglamento (EC) No 1272/2008; CMR - Carcinógeno, mutágeno o tóxico para la reproducción; DIN - Norma del Instituto Alemán para la Normalización; DSL - Lista Nacional de Sustancias (Canadá); ECHA - Agencia Europea de Sustancias Químicas; EC-Number - Número de la Comunidad Europea; ECx - Concentración asociada con respuesta x%; ELx - Tasa de carga asociada con respuesta x%; EmS -

PERMATREAT™ PC-191T

Procedimiento de emergencia; ENCS - Sustancias Químicas Existentes y Nuevas (Japón); ErCx - Concentración asociada con respuesta de tasa de crecimiento x%; GHS - Sistema Globalmente Armonizado; GLP - Buena práctica de laboratorio; IARC - Agencia Internacional para la investigación del cáncer; IATA - Asociación Internacional de Transporte Aéreo; IBC - Código internacional para la construcción y equipamiento de Embarcaciones que transportan químicos peligros a granel; IC50 - Concentración inhibitoria máxima media; ICAO - Organización Internacional de Aviación Civil; IECSC - Inventario de Sustancias Químicas en China; IMDG - Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas; IMO - Organización Marítima Internacional; ISHL - Ley de Seguridad e Higiene Industrial (Japón); ISO - Organización Internacional para la Normalización; KECI - Inventario de Químicos Existentes de Corea; LC50 - Concentración letal para 50% de una población de prueba; LD50 - Dosis letal para 50% de una población de prueba (Dosis letal mediana); MARPOL - Convenio Internacional para prevenir la Contaminación en el mar por los buques; n.o.s. - N.E.P.: No especificado en otra parte; NO(A)EC - Concentración de efecto (adverso) no observable; NO(A)EL - Nivel de efecto (adverso) no observable; NOELR - Tasa de carga de efecto no observable; NZIoC - Inventario de Químicos de Nueva Zelanda; OECD - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico; OPPTS - Oficina para la Seguridad Química y Prevención de Contaminación; PBT - Sustancia persistente, bioacumulativa y tóxica; PICCS - Inventario Filipino de Químicos y Sustancias Químicas; (Q)SAR - Relación estructura-actividad (cuantitativa); REACH - Reglamento (EC) No 1907/2006 del Parlamento y Consejo Europeos con respecto al registro, evaluación autorización y restricción de químicos; RID - reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril; SADT - Temperatura de descomposición autoacelerada; SDS - Ficha de datos de seguridad; SVHC - sustancia altamente preocupante; TCSI - Inventario de Sustancias Químicas de Taiwán; TECI - Inventario de productos químicos existentes de Tailandia; TRGS - Regla técnica para sustancias peligrosas; TSCA - Ley para el Control de Sustancias Tóxicas (Estados Unidos); UN - Naciones Unidas; vPvB - Muy persistente y muy bioacumulativo

Fuentes de los principales datos utilizados para elaborar la ficha : Monografías de IARC en la evaluación del riesgo carcinógeno de productos químicos al hombre, Ginebra: Organización Mundial de la Salud, Agencia Internacional para la Investigación sobre Cáncer.

Principales fuentes y referencias escritas que hayan podido emplearse en conjunto con la consideración del dictamen pericial al redactar esta ficha de datos de seguridad: Normas/directivas europeas (se incluyen (EC) N.º 1907/2006, (EC) N.º 1272/2008), datos del proveedor, Internet,ESIS, IUCLID, ERICards, datos regulatorios europeos no oficiales y otras fuentes de datos.

Preparado por : Regulatory Affairs

Los números mencionados en la Hoja de Datos de Seguridad están dados en el formato: 1,000,000 = 1 millón y 1,000 = 1 millar. 0.1 = una décima , y 0.001 = una milésima.

INFORMACIÓN REVISADA: Los cambios importantes introducidos en las normativas o la información sanitaria como parte de esta revisión se indican mediante una barra en el margen izquierdo de la Hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS).

La información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad, es la más correcta de que disponemos a la fecha de su publicación. La información suministrada, está concebida solamente como una guía para la seguridad en el manejo, uso, procesado, almacenamiento, transporte, eliminación y descarga, y no debe ser considerada como una garantía o especificación de calidad. La información se refiere únicamente al material especificado, y no puede ser válida para dicho material, usado en combinación con otros materiales o en cualquier proceso, a menos que sea indicado en el texto.

Anexo: Escenarios de exposición

Escenario de exposición: Tratamiento antiescalante de membranas

PERMATREAT™ PC-191T

Life Cycle Stage : Industrial uses: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales

Sector de uso : **SU23** Suministro de electricidad, vapor, gas y agua y depuración de aguas residuales

Escenario contribuyente que controla la exposición ambiental (para) (por) (durante) etc...:

Categoría de las descargas Ambientales : **ERC4** Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos

Cantidad diaria por emplazamiento : 1000 kg

Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales : STP estándar

Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por)(durante) etc...:

Categoría del proceso : **PROC15** Uso como reactivo de laboratorio

Duración de la exposición : 60.00 min

Condiciones operacionales y medidas de gestión de riesgos : Al Interior

Se requiere ventilación por extracción localizada con eficiencia del 90%

Ventilación general Tasa de ventilación por hora: 1

Protección cutánea : Ver sección 8

Protección respiratoria : Ver sección 8

Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por)(durante) etc...:

Categoría del proceso : **PROC1** Uso en procesos cerrados, exposición improbable

Duración de la exposición : 60 min

Condiciones operacionales y medidas de gestión de riesgos : Al Interior

No requiere ventilación por extracción localizada

Ventilación general Tasa de ventilación por hora: 1

Protección cutánea : Ver sección 8

Protección respiratoria : Ver sección 8

Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por)(durante) etc...:

Categoría del proceso : **PROC8a** Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones

PERMATREAT™ PC-191T

no especializadas

Duración de la exposición : 15 min

Condiciones operacionales y
medidas de gestión de riesgos : Al Interior

No requiere ventilación por extracción localizada

Ventilación general Tasa de ventilación por hora: 1

Protección cutánea : Ver sección 8

Protección respiratoria : Ver sección 8

Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por)(durante) etc....:

Categoría del proceso : **PROC28** Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de maquinaria

Duración de la exposición : 240 min

Condiciones operacionales y
medidas de gestión de riesgos : Al Interior

No requiere ventilación por extracción localizada

Ventilación general Tasa de ventilación por hora: 1

Protección cutánea : Ver sección 8

Protección respiratoria : Ver sección 8

PermaClean® PC-87

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto: PermaClean® PC-87
Tipo de sustancia Mezcla

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

Uso de la sustancia/mezcla : LIMPIADOR DEL SISTEMA DE OSMOSIS INVERSA
Usos identificados : tratamiento de Limpieza de membranas
Restricciones recomendadas del uso : Reservado para uso industrial y profesional.

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

IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA
Nalco Ltd.
P.O. BOX 11, WINNINGTON AVENUE
NORTHWICH, CHESHIRE, U.K. CW8 4DX
TEL: +44 (0)1606 74488

IDENTIFICACIÓN DE EMPRESA LOCAL
NALCO ESPAÑOLA S.L. (E)
Avda. Baix Llobregat, 3-5
08970 Sant Joan Despí, Barcelona
TEL: +34 93 475 8900

Si desea información de seguridad del producto contacte con msdseame@nalco.com

1.4 Teléfono de emergencia:

Teléfono de emergencia : +32-(0)3-575-5555 Transeuropeo
+34 902848598 España

Fecha de compilación/revisión: 08.10.2018
Número De Versión: 4.2

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Corrosivos para los metales, Categoría 1 H290

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Pictogramas de peligro :



Palabra de advertencia : Atención

Indicación de peligro : H290 Puede ser corrosivo para los metales.

Consejos de prudencia : **Prevención:**
P234 Conservar únicamente en el recipiente original.
Intervención:
P390 Absorber el vertido para que no dañe otros materiales.

PermaClean® PC-87**2.3 Otros peligros**

No mezclar con productos clorados, puede liberar cloro gaseoso.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes**3.2 Mezclas****Componentes peligrosos**

Nombre químico	No. CAS No. CE REACH No.	Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)	Concentración [%]
Ácido fosfórico	7664-38-2 231-633-2 01-2119485924-24	Corrosión cutáneas Categoría 1B; H314 Corrosivos para los metales Categoría 1; H290	5 - < 10

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

SECCIÓN 4: Primeros auxilios**4.1 Descripción de los primeros auxilios**

- En caso de inhalación : Consultar un médico si los síntomas aparecen.
- En caso de contacto con la piel : Eliminar lavando con jabón y mucha agua.
Consultar un médico si los síntomas aparecen.
- En caso de contacto con los ojos : Enjuagar con mucha agua.
Consultar un médico si los síntomas aparecen.
- En caso de ingestión : Enjuáguese la boca.
Consultar un médico si los síntomas aparecen.
- Protección de los socorristas : En caso de emergencia, evalúe el peligro antes de emprender una acción. No se ponga en riesgo de sufrir una lesión. En caso de duda, contacte con los servicios de emergencias. Utilizar el equipo de protección individual obligatorio.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Consulte la sección 11 para obtener información más detallada sobre los efectos en la salud y sus síntomas.

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

- Tratamiento : Tratar sintomáticamente.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios**5.1 Medios de extinción**

PermaClean® PC-87

Medios de extinción apropiados : Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Peligros específicos en la lucha contra incendios : No es inflamable o combustible.

Productos de combustión peligrosos : Dependiendo de las propiedades de combustión, los productos de descomposición pueden incluir los siguientes materiales:
Óxidos de carbono
Óxidos de nitrógeno (NOx)
Óxidos de azufre
Óxidos de fósforo

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios : Utilícese equipo de protección individual.

Otros datos : Los restos del incendio y el agua de extinción contaminada deben eliminarse según las normas locales en vigor. En caso de incendio o de explosión, no respire los humos.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Consejos para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia : Asegúrese una ventilación apropiada.
Consultar las medidas de protección en las listas de las secciones 7 y 8.

Consejos para el personal de emergencia : Cuando se necesiten prendas especializadas para gestionar el vertido, atender a cualquier información recogida en la Sección 8 en relación con materiales adecuados y no adecuados.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Precauciones relativas al medio ambiente : No permitir el contacto con el suelo, la superficie o con las aguas subterráneas.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Métodos de limpieza : Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.
Contener el derrame y recogerlo con material absorbente que no sea combustible (p. ej. arena, tierra, tierra de diatomeas, vermiculita) y depositarlo en un recipiente para su eliminación de acuerdo con la legislación local y nacional (ver sección 13).
Elimine los restos con agua
En grandes derrames, canalizar el material derramado o retenerlo para evitar que la fuga no alcanza el agua corriente.

6.4 Referencia a otras secciones

Consultar en la Sección 1 la información de contacto en caso de emergencia.
Equipo de protección individual, ver sección 8.

PermaClean® PC-87

Consultar en la Sección 13 la información adicional relativa a tratamiento de residuos.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

- Consejos para una manipulación segura : Lavarse las manos concienzudamente tras la manipulación. Utilizar solamente con una buena ventilación. No mezclar con productos clorados, puede liberar cloro gaseoso.
- Medidas de higiene : Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad. Quitar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizar. Lavarse la cara, las manos y toda la piel expuesta, concienzudamente tras la manipulación.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

- Exigencias técnicas para almacenes y recipientes : Consérvese lejos de bases fuertes. Mantener fuera del alcance de los niños. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Almacenar en recipientes adecuados y etiquetados.
- Material apropiado : Los siguientes datos de compatibilidad se sugieren en base a información de productos similares y/o a la experiencia del sector: HDPE (Polietileno de alta densidad), La compatibilidad con materiales plásticos puede variar. Por lo tanto, recomendamos probar la compatibilidad antes de utilizar el producto.
- Material inapropiado : Los siguientes datos de compatibilidad se sugieren en base a información de productos similares y/o a la experiencia del sector: Aluminio

7.3 Usos específicos finales

- Usos específicos : LIMPIADOR DEL SISTEMA DE OSMOSIS INVERSA

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Límites de exposición profesional

Componentes	No. CAS	Tipo de valor (Forma de exposición)	Parámetros de control	Base
Ácido fosfórico	7664-38-2	VLA-ED	1 mg/m3	ES VLA
Otros datos	s	Esta sustancia tiene prohibida total o parcialmente su comercialización y uso como fitosanitario y/o como biocida. Para una información detallada acerca de las prohibiciones consúltese: Base de datos de productos biocidas: http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/productos.do?tipo=plaguicidas Base de datos de productos fitosanitarios: http://www.magrama.gob.es/agricultura/pags/fitos/registro/fichas/pdf/Lista_sa.pdf		
	VLI	Agente químico para el que la U.E. estableció en su día un valor límite indicativo. Todos estos agentes químicos figuran al menos en una de las directivas de valores límite indicativos publicadas hasta ahora (ver Anexo C. Bibliografía). Los estados miembros disponen de un tiempo fijado en dichas directivas para su transposición a los valores límites de cada país miembro. Una vez adoptados, estos valores tienen la misma validez que el resto de los valores adoptados por el país.		
		VLA-EC	2 mg/m3	ES VLA

PermaClean® PC-87

Otros datos	s	Esta sustancia tiene prohibida total o parcialmente su comercialización y uso como fitosanitario y/o como biocida. Para una información detallada acerca de las prohibiciones consúltase: Base de datos de productos biocidas: http://www.msssi.gob.es/ciudadanos/productos.do?tipo=plaguicidas Base de datos de productos fitosanitarios: http://www.magrama.gob.es/agricultura/pags/fitos/registro/fichas/pdf/Lista_sa.pdf
	VLI	Agente químico para el que la U.E. estableció en su día un valor límite indicativo. Todos estos agentes químicos figuran al menos en una de las directivas de valores límite indicativos publicadas hasta ahora (ver Anexo C. Bibliografía). Los estados miembros disponen de un tiempo fijado en dichas directivas para su transposición a los valores límites de cada país miembro. Una vez adoptados, estos valores tienen la misma validez que el resto de los valores adoptados por el país.

DNEL

Ácido fosfórico	:	Uso final: Trabajadores Vía de exposición: Inhalación Efectos potenciales sobre la salud: A largo plazo - efectos locales Valor: 1 mg/m3
		Uso final: Trabajadores Vía de exposición: Inhalación Efectos potenciales sobre la salud: Aguda - efectos locales Valor: 2 mg/m3
		Uso final: Consumidores Vía de exposición: Inhalación Efectos potenciales sobre la salud: A largo plazo - efectos locales Valor: 0.73 mg/m3

8.2 Controles de la exposición

Controles apropiados de ingeniería

Una ventilación usual debería ser suficiente para controlar la exposición del obrero a los contaminantes aerotransportados.

Medidas de protección individual

Medidas de higiene : Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad. Quitar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizar. Lavarse la cara, las manos y toda la piel expuesta, concienzudamente tras la manipulación.

Protección de los ojos / la cara (EN 166) : Gafas de seguridad

Protección de las manos (EN 374) : Protección preventiva para la piel recomendada
Guantes
Caucho nitrilo
goma butílica
Tiempo de penetración: 1 - 4 horas
Espesor mínimo para goma de butilo 0.3mm, para goma de nitrilo 0.2mm o equivalente (consultar al fabricante / distribuidor de guantes en caso de duda).
Los guantes deben ser descartados y sustituidos si existe alguna indicación de degradación o perforación química.

Protección de la piel y del cuerpo (EN 14605) : Usar indumentaria de protección adecuada.

PermaClean® PC-87

Protección respiratoria (EN 143, 14387) : Cuando los riesgos respiratorios no puedan evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o con medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo, considerar el uso de equipos de protección respiratoria certificados de acuerdo con los requisitos EU (89/656/CEE, (EU) 2016/425) , o equivalente, con el tipo de filtro:
P

Controles de exposición medioambiental

Recomendaciones generales : Considere la disposición de sistema de contención alrededor de los recipientes del almacenaje.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto	: Líquido
Color	: Incoloro
Olor	: Agrio
Punto de inflamación	: no se inflama
pH	: 1.5, 100 %
Umbral olfativo	: Sin datos disponibles
Punto de fusión/ punto de congelación	: PUNTO DE CONGELACIÓN: -8.8 °C
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	: Sin datos disponibles
Tasa de evaporación	: Sin datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	: Sin datos disponibles
Límite de explosión, superior	: Sin datos disponibles
Límite de explosión, inferior	: Sin datos disponibles
Presión de vapor	: Sin datos disponibles
Densidad relativa del vapor	: Sin datos disponibles
Densidad relativa	: 1.05 (25 °C)
Solubilidad(es)	
Solubilidad en agua	: totalmente soluble
Solubilidad en otros disolventes	: Sin datos disponibles
Coefficiente de reparto n-octanol/agua	: Sin datos disponibles
Temperatura de auto-inflamación	: Sin datos disponibles
Descomposición térmica	: Sin datos disponibles
Viscosidad	

PermaClean® PC-87

Viscosidad, dinámica : 2 mPa.s (23 °C)
Método: ASTM D 2983

Viscosidad, cinemática : Sin datos disponibles

Propiedades explosivas : Sin datos disponibles

Propiedades comburentes : Sin datos disponibles

9.2 Información adicional

Sin datos disponibles

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

No se conoce reacciones peligrosas bajo condiciones de uso normales.

10.2 Estabilidad química

Estable en condiciones normales.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones peligrosas : No mezclar con productos clorados, puede liberar cloro gaseoso.

10.4 Condiciones que deben evitarse

Condiciones que deben evitarse : Ninguna conocida.

10.5 Materiales incompatibles

Materias que deben evitarse : Bases fuertes
Aluminio
Acero dulce

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Productos de descomposición peligrosos : Dependiendo de las propiedades de combustión, los productos de descomposición pueden incluir los siguientes materiales:
Óxidos de carbono
Óxidos de nitrógeno (NOx)
Óxidos de azufre
Oxidos de fósforo

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Información sobre posibles vías de exposición : Inhalación, Contacto con los ojos, Contacto con la piel

Toxicidad

Producto

PermaClean® PC-87

Toxicidad oral aguda	: No existe ningún dato disponible para ese producto.
Toxicidad aguda por inhalación	: No existe ningún dato disponible para ese producto.
Corrosión o irritación cutáneas	: No existe ningún dato disponible para ese producto.
Lesiones o irritación ocular graves	: No existe ningún dato disponible para ese producto.
Sensibilización respiratoria o cutánea	: No existe ningún dato disponible para ese producto.
Carcinogenicidad	: No existe ningún dato disponible para ese producto.
Efectos reproductivos	: No existe ningún dato disponible para ese producto.
Mutagenicidad en células germinales	: No existe ningún dato disponible para ese producto.
Teratogenicidad	: No existe ningún dato disponible para ese producto.
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única	: No existe ningún dato disponible para ese producto.
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida	: No existe ningún dato disponible para ese producto.
Toxicidad por aspiración	: No existe ningún dato disponible para ese producto.

Componentes

Toxicidad oral aguda	: Ácido fosfórico DL50 Rata: > 2,600 mg/kg
----------------------	---

Componentes

Toxicidad aguda por inhalación	: Ácido fosfórico CL50 Rata: 0.962 mg/l Tiempo de exposición: 4 h Prueba de atmosfera: polvo/niebla
--------------------------------	--

Componentes

Toxicidad cutánea aguda	: Ácido fosfórico DL50 Conejo: > 2,000 mg/kg
-------------------------	---

Efectos potenciales para la Salud

Ojos	: No son conocidos ni esperados daños para la salud en condiciones normales de uso.
Piel	: No son conocidos ni esperados daños para la salud en condiciones normales de uso.
Ingestión	: No son conocidos ni esperados daños para la salud en condiciones normales de uso.
Inhalación	: No son conocidos ni esperados daños para la salud en

PermaClean® PC-87

condiciones normales de uso.

Exposición Crónica : No son conocidos ni esperados daños para la salud en condiciones normales de uso.

Experiencia con exposición de seres humanos

Contacto con los ojos : Ningún síntoma conocido o esperado.

Contacto con la piel : Ningún síntoma conocido o esperado.

Ingestión : Ningún síntoma conocido o esperado.

Inhalación : Ningún síntoma conocido o esperado.

Otros datos : Sin datos disponibles

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1 Ecotoxicidad

Producto

Efectos Ambientales : Este producto no tiene efectos ecotoxicológicos conocidos.

Toxicidad para los peces : Sin datos disponibles

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos. : Sin datos disponibles

Toxicidad para las algas : Sin datos disponibles

Componentes

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos. : Ácido fosfórico
48 h CE50 Daphnia magna (Pulga de mar grande): > 100 mg/l

Componentes

Toxicidad para las algas : Ácido fosfórico
72 h CE50 Desmodesmus subspicatus (alga verde): > 100 mg/l

12.2 Persistencia y degradabilidad

Producto

Sin datos disponibles

Componentes

Biodegradabilidad : Ácido fosfórico
Resultado: No aplicable - inorgánico

PermaClean® PC-87

12.3 Potencial de bioacumulación

Sin datos disponibles

12.4 Movilidad en el suelo

Sin datos disponibles

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Producto

Valoración : Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (vPvB) a niveles del 0.1% o superiores.

12.6 Otros efectos adversos

Sin datos disponibles

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

Elimínese de acuerdo a las Directivas Europeas sobre residuos y residuos peligrosos. Los códigos de Residuo deben ser asignados por el usuario, si es posible de acuerdo con las autoridades de eliminación de residuos.

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

- | | |
|--|---|
| Producto | : Donde sea posible, es preferible el reciclaje en vez de la deposición o incineración.
Si no se puede reciclar, elimínese conforme a la normativa local.
Eliminación de los residuos en plantas autorizadas de eliminación de residuos. |
| Envases contaminados | : Eliminar como producto no usado.
Los contenedores vacíos deben ser llevados a un lugar autorizado de gestión de residuos, para el reciclado o eliminación.
No reutilizar los recipientes vacíos. |
| Guía para la selección del código de residuo | : Residuos inorgánicos que contienen sustancias peligrosas. Si este producto se utiliza en algún proceso posterior, el usuario final debe redefinir y asignar el código mas apropiado del Catálogo Europeo de Residuos. Es responsabilidad del productor de residuos determinar las propiedades de toxicidad y físicas del material generado, para determinar la correcta identificación del residuo y los métodos de eliminación en cumplimiento con la normativa aplicable Europea (Directiva de la UE 2008/98/CE) y local. |

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

PermaClean® PC-87

El transportista/consignatario/remitente es responsable de garantizar que el embalaje, etiquetado y el marcado es el adecuado para el modo de transporte seleccionado.

Transporte por carretera (ADR/ADN/RID)

14.1 Número ONU:	UN 1805
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	ÁCIDO FOSFÓRICO EN SOLUCIÓN
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:	8
14.4 Grupo de embalaje:	III
14.5 Peligros para el medio ambiente:	No
14.6 Precauciones particulares para los usuarios:	No aplicable

Transporte aéreo (IATA)

14.1 Número ONU:	UN 1805
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	ÁCIDO FOSFÓRICO EN SOLUCIÓN
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:	8
14.4 Grupo de embalaje:	III
14.5 Peligros para el medio ambiente:	No
14.6 Precauciones particulares para los usuarios:	No aplicable

Transporte marítimo (IMDG/IMO)

14.1 Número ONU:	UN 1805
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	ÁCIDO FOSFÓRICO EN SOLUCIÓN
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:	8
14.4 Grupo de embalaje:	III
14.5 Peligros para el medio ambiente:	No
14.6 Precauciones particulares para los usuarios:	No aplicable
14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC:	No aplicable

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

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

REGULACIONES INTERNACIONALES

ADMINISTRACIÓN DE ALIMENTOS Y DROGAS (FDA) Ley Federal de Alimentos, Drogas y Cosméticos
 Cuando debido a las circunstancias de uso se requiera cumplir con las reglamentaciones FDA, este producto es aceptable bajo: Este producto ha sido afirmado como GRAS (Generally Recognized As Safe) bajo 21 CFR 570.30 para su uso en la alimentación animal, cuando se utiliza de acuerdo a las siguientes limitaciones:

El producto puede utilizarse como antiincrustante en limpieza in situ de membranas de osmosis inversa, en la industria del etanol de molienda seca, donde el Grano de destilería desecado (DDG) puede convertirse en componente de la alimentación animal. El estado GRAS de todos los componentes de los productos y del NSF Std. 60 demuestra que la pureza es adecuada para el uso al que está destinado; por tanto,

PermaClean® PC-87

cuando el producto se usa de acuerdo con las recomendaciones del fabricante, es apto para contacto directo o indirecto con comida.

NSF INTERNATIONAL

Este producto ha recibido certificación NSF/International bajo ANSI/NSF Standard 60 en la categoría de antiincrustante para ósmosis inversa. El nombre oficial es " Productos para suministro de agua, diversos".

LEYES INTERNACIONALES DE CONTROL QUÍMICO

El tensioactivo(s) contenido(s) en esta preparación cumple(n) con el criterio de biodegradabilidad estipulado en el Reglamento (CE) nº 648/2004 sobre detergentes.

CANADÁ

La(s) sustancia(s) contenidas en este preparado están incluidas o están exentas de la Domestic Substance List (DSL).

Inventario TSCA de Estados Unidos

Los ingredientes químicos de este producto figuran en el punto 8(b) del inventario TSCA (Inventory List) (49 CFR 710) o son vendidas comercialmente bajo la excepción de polímeros (40 CFR 723.250).

LEGISLACIÓN NACIONAL ALEMANA

Clase de contaminante del : WGK 1
agua (Alemania) Clasificación de acuerdo al AwSV, Anexo 1

15.2 Evaluación de la seguridad química:

Se ha realizado una Evaluación de Seguridad Química para la(s) sustancia(s) que compone(n) este material o para el material en sí.

SECCIÓN 16: Otra información

Procedimiento utilizado para deducir la clasificación según:

REGLAMENTO (CE) No 1272/2008

Clasificación	Justificación
Corrosivos para los metales 1, H290	Basado en la evaluación o los datos del producto

Texto completo de las Declaraciones-H

H290 Puede ser corrosivo para los metales.
H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Texto completo de otras abreviaturas

ADN - Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por vías navegables interiores; ADR - Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera; AICS - Inventario Australiano de Sustancias Químicas; ASTM - Sociedad Estadounidense para la Prueba de Materiales; bw - Peso corporal; CLP - Reglamentación sobre clasificación, etiquetado y envasado; Reglamento (EC) No 1272/2008; CMR - Carcinógeno, mutágeno o tóxico para la reproducción; DIN - Norma del Instituto Alemán para la Normalización; DSL - Lista Nacional de Sustancias (Canadá); ECHA - Agencia Europea de Sustancias Químicas; EC-Number - Número de la Comunidad Europea; ECx - Concentración asociada con respuesta x%; ELx - Tasa de carga asociada con respuesta x%; EmS - Procedimiento de emergencia; ENCS - Sustancias Químicas Existentes y Nuevas (Japón); ErCx - Concentración asociada con respuesta de tasa de crecimiento x%; GHS - Sistema Globalmente Armonizado; GLP - Buena práctica de laboratorio; IARC - Agencia Internacional para la investigación del cáncer; IATA - Asociación Internacional de Transporte Aéreo; IBC - Código internacional para la construcción y equipamiento de Embarcaciones que transportan químicos peligros a granel; IC50 - Concentración inhibitoria máxima media; ICAO - Organización Internacional de Aviación Civil; IECS -

PermaClean® PC-87

Inventario de Sustancias Químicas en China; IMDG - Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas; IMO - Organización Marítima Internacional; ISHL - Ley de Seguridad e Higiene Industrial (Japón); ISO - Organización Internacional para la Normalización; KECI - Inventario de Químicos Existentes de Corea; LC50 - Concentración letal para 50% de una población de prueba; LD50 - Dosis letal para 50% de una población de prueba (Dosis letal mediana); MARPOL - Convenio Internacional para prevenir la Contaminación en el mar por los buques; n.o.s. - N.E.P.: No especificado en otra parte; NO(A)EC - Concentración de efecto (adverso) no observable; NO(A)EL - Nivel de efecto (adverso) no observable; NOELR - Tasa de carga de efecto no observable; NZIoC - Inventario de Químicos de Nueva Zelanda; OECD - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico; OPPTS - Oficina para la Seguridad Química y Prevención de Contaminación; PBT - Sustancia persistente, bioacumulativa y tóxica; PICCS - Inventario Filipino de Químicos y Sustancias Químicas; (Q)SAR - Relación estructura-actividad (cuantitativa); REACH - Reglamento (EC) No 1907/2006 del Parlamento y Consejo Europeos con respecto al registro, evaluación autorización y restricción de químicos; RID - reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril; SADT - Temperatura de descomposición autoacelerada; SDS - Ficha de datos de seguridad; SVHC - sustancia altamente preocupante; TCSI - Inventario de Sustancias Químicas de Taiwán; TRGS - Regla técnica para sustancias peligrosas; TSCA - Ley para el Control de Sustancias Tóxicas (Estados Unidos); UN - Naciones Unidas; vPvB - Muy persistente y muy bioacumulativo

Otros datos

Fuentes de los principales datos utilizados para elaborar la ficha : Monografías de IARC en la evaluación del riesgo carcinógeno de productos químicos al hombre, Ginebra: Organización Mundial de la Salud, Agencia Internacional para la Investigación sobre Cáncer.

Principales fuentes y referencias escritas que hayan podido emplearse en conjunto con la consideración del dictamen pericial al redactar esta ficha de datos de seguridad: Normas/directivas europeas (se incluyen (EC) N.º 1907/2006, (EC) N.º 1272/2008), datos del proveedor, Internet, ESIS, IUCLID, ERIcards, datos regulatorios europeos no oficiales y otras fuentes de datos.

Preparado por : Regulatory Affairs

Los números mencionados en la Hoja de Datos de Seguridad están dados en el formato: 1,000,000 = 1 millón y 1,000 = 1 millar. 0.1 = una décima , y 0.001 = una milésima.

INFORMACIÓN REVISADA: Los cambios importantes introducidos en las normativas o la información sanitaria como parte de esta revisión se indican mediante una barra en el margen izquierdo de la Hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS).

La información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad, es la más correcta de que disponemos a la fecha de su publicación. La información suministrada, está concebida solamente como una guía para la seguridad en el manejo, uso, procesado, almacenamiento, transporte, eliminación y descarga, y no debe ser considerada como una garantía o especificación de calidad. La información se refiere únicamente al material especificado, y no puede ser válida para dicho material, usado en combinación con otros materiales o en cualquier proceso, a menos que sea indicado en el texto.

Anexo: Escenarios de exposición

Escenarios de exposición: tratamiento de Limpieza de membranas

Life Cycle Stage : Industrial uses: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales

Sector de uso : **SU23** Suministro de electricidad, vapor, gas y agua y depuración de

PermaClean® PC-87

aguas residuales

Escenario contribuyente que controla la exposición ambiental (para) (por) (durante) etc..:

Categoría de las descargas Ambientales	:	ERC4	Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos
Cantidad diaria por emplazamiento	:	5 kg	
Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	:	ninguno(a)	

Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por)(durante) etc....:

Categoría del proceso	:	PROC15	Uso como reactivo de laboratorio
Duración de la exposición	:	60.00 min	
Condiciones operacionales y medidas de gestión de riesgos	:	Al Interior	
			Se requiere ventilación por extracción localizada con eficiencia del 90%
Ventilación general		Tasa de ventilación por hora:	1
Protección cutánea	:	Si: Ver sección 8	
Protección respiratoria	:	No	

Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por)(durante) etc....:

Categoría del proceso	:	PROC1	Uso en procesos cerrados, exposición improbable
Duración de la exposición	:	60 min	
Condiciones operacionales y medidas de gestión de riesgos	:	Al Interior	
			No requiere ventilación por extracción localizada
Ventilación general		Tasa de ventilación por hora:	1
Protección cutánea	:	Si: Ver sección 8	
Protección respiratoria	:	No	

Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por)(durante) etc....:

Categoría del proceso	:	PROC8a	Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas
Duración de la exposición	:	15 min	
Condiciones operacionales y	:	Al Interior	

PermaClean® PC-87

medidas de gestión de riesgos

No requiere ventilación por extracción localizada

Ventilación general Tasa de ventilación por hora: 1

Protección cutánea : Si: Ver sección 8

Protección respiratoria : No

Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por)(durante) etc...:

Categoría del proceso : **PROC28** Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de maquinaria

Duración de la exposición : 240 min

Condiciones operacionales y medidas de gestión de riesgos : Al Interior

No requiere ventilación por extracción localizada

Ventilación general Tasa de ventilación por hora: 1

Protección cutánea : Si: Ver sección 8

Protección respiratoria : No

PERMACLEAN™ PC-33

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto: **PERMACLEAN™ PC-33**
Tipo de sustancia Mezcla

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

Uso de la sustancia/mezcla : LIMPIADOR DEL SISTEMA DE OSMOSIS INVERSA
Usos identificados : tratamiento de Limpieza de membranas
Restricciones recomendadas del uso : Reservado para uso industrial y profesional.

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

IDENTIFICACIÓN DE LA COMPAÑÍA
Nalco Ltd.
P.O. BOX 11, WINNINGTON AVENUE
NORTHWICH, CHESHIRE, U.K. CW8 4DX
TEL: +44 (0)1606 74488

IDENTIFICACIÓN DE EMPRESA LOCAL
NALCO ESPAÑOLA S.L. (E)
Avda. Baix Llobregat, 3-5
08970 Sant Joan Despí, Barcelona
TEL: +34 93 475 8900

Si desea información de seguridad del producto contacte con msdseame@nalco.com

1.4 Teléfono de emergencia:

Teléfono de emergencia : +32-(0)3-575-5555 Transeuropeo
+34 902848598 España

Fecha de compilación/revisión: 02.08.2018
Número De Versión: 2.3

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros


2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Irritación cutáneas, Categoría 2	H315
Lesiones oculares graves, Categoría 1	H318

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Pictogramas de peligro : 

Palabra de advertencia : Peligro

Indicación de peligro : H315 Provoca irritación cutánea.
H318 Provoca lesiones oculares graves.

Consejos de prudencia : **Prevención:**
P260 No respirar el polvo/ el humo/ el gas/ la niebla/ los vapores/ el aerosol.
P280 Llevar guantes/ gafas/ máscara de

PERMACLEAN™ PC-33

protección.

Intervención:

- P303 + P361 + P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse.
- 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.
- P310 Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.
- P332 + P313 En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico.

Componentes peligrosos que deben figurar en el etiquetado:
EDTA tetrasódico

2.3 Otros peligros

Ninguna conocida.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.2 Mezclas

Componentes peligrosos

Nombre químico	No. CAS No. CE REACH No.	Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)	Concentración [%]
EDTA tetrasódico	64-02-8 200-573-9 01-2119486762-27	Toxicidad aguda Categoría 4; H302 Lesiones oculares graves Categoría 1; H318	30 - < 50
Hidróxido de sodio	1310-73-2 215-185-5 01-2119457892-27	Corrosión cutáneas Categoría 1A; H314 Corrosivos para los metales Categoría 1; H290	1 - < 2

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

- En caso de inhalación : Llevar al aire libre.
Tratar sintomáticamente.
Consultar un médico si los síntomas aparecen.
- En caso de contacto con la piel : Lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos.
Utilícese un jabón neutro, si está disponible.
Consultar un médico si aparece y persiste una irritación.
- En caso de contacto con los ojos : Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados, al menos durante 15 minutos.

PERMACLEAN™ PC-33

Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
Consultar inmediatamente un médico.

En caso de ingestión : Enjuáguese la boca.
Consultar un médico si los síntomas aparecen.

Protección de los socorristas : En caso de emergencia, evalúe el peligro antes de emprender una acción. No se ponga en riesgo de sufrir una lesión. En caso de duda, contacte con los servicios de emergencias. Utilizar el equipo de protección individual obligatorio.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Consulte la sección 11 para obtener información más detallada sobre los efectos en la salud y sus síntomas.

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

Tratamiento : Tratar sintomáticamente.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados : Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Peligros específicos en la lucha contra incendios : No es inflamable o combustible.

Productos de combustión peligrosos : Dependiendo de las propiedades de combustión, los productos de descomposición pueden incluir los siguientes materiales:
Óxidos de carbono
Óxidos de nitrógeno (NOx)
Óxidos de azufre
Óxidos de fósforo

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios : Utilícese equipo de protección individual.

Otros datos : Los restos del incendio y el agua de extinción contaminada deben eliminarse según las normas locales en vigor. En caso de incendio o de explosión, no respire los humos.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Consejos para el personal que no forma parte de los : Asegúrese una ventilación apropiada.
Mantener alejadas a las personas de la zona de fuga y en

PERMACLEAN™ PC-33

- servicios de emergencia : sentido opuesto al viento.
Evitar la inhalación, ingestión y el contacto con la piel y los ojos.
Cuando los trabajadores estén expuestos a concentraciones por encima de los límites de exposición, deberán usar mascarillas apropiadas certificadas.
Asegurar que la limpieza sea llevada a cabo únicamente por personal entrenado.
Consultar las medidas de protección en las listas de las secciones 7 y 8.
- Consejos para el personal de emergencia : Cuando se necesiten prendas especializadas para gestionar el vertido, atender a cualquier información recogida en la Sección 8 en relación con materiales adecuados y no adecuados.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

- Precauciones relativas al medio ambiente : No permitir el contacto con el suelo, la superficie o con las aguas subterráneas.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

- Métodos de limpieza : Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.
Contener el derrame y recogerlo con material absorbente que no sea combustible (p. ej. arena, tierra, tierra de diatomeas, vermiculita) y depositarlo en un recipiente para su eliminación de acuerdo con la legislación local y nacional (ver sección 13).
Elimine los restos con agua
En grandes derrames, canalizar el material derramado o retenerlo para evitar que la fuga no alcanza el agua corriente.

6.4 Referencia a otras secciones

- Consultar en la Sección 1 la información de contacto en caso de emergencia.
Equipo de protección individual, ver sección 8.
Consultar en la Sección 13 la información adicional relativa a tratamiento de residuos.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

- Consejos para una manipulación segura : Evítese el contacto con los ojos y la piel. No respirar los vapores, aerosoles. Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa. Lavarse las manos concienzudamente tras la manipulación. Utilizar solamente con una buena ventilación.
- Medidas de higiene : Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad. Quitar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizar. Lavarse la cara, las manos y toda la piel expuesta, concienzudamente tras la manipulación. Proporcionar instalaciones adecuadas para el rápido enjuague o lavado de los ojos y cuerpo en caso de contacto o peligro de salpicaduras.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

- Exigencias técnicas para almacenes y recipientes : Mantener fuera del alcance de los niños. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Almacenar en recipientes adecuados y etiquetados.

PERMACLEAN™ PC-33

- Material apropiado : Los siguientes datos de compatibilidad se sugieren en base a información de productos similares y/o a la experiencia del sector: HDPE (Polietileno de alta densidad), Acero inoxidable 304, La compatibilidad con materiales plásticos puede variar. Por lo tanto, recomendamos probar la compatibilidad antes de utilizar el producto., Acero suave, Acero inoxidable 316L, Poliuretano, Buna-N, EPDM, Polietileno, Polipropileno, PVC, Resina fenólica epoxi, Neopreno, Goma de polietileno clorosulfonado, Fluoroelastómero
- Material inapropiado : Los siguientes datos de compatibilidad se sugieren en base a información de productos similares y/o a la experiencia del sector: Latón, Revestimiento de resina fenólica al 100%

7.3 Usos específicos finales

- Usos específicos : LIMPIADOR DEL SISTEMA DE OSMOSIS INVERSA

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Límites de exposición profesional

Componentes	No. CAS	Tipo de valor (Forma de exposición)	Parámetros de control	Base
Hidróxido de sodio	1310-73-2	VLA-EC	2 mg/m3	ES VLA

DNEL

EDTA tetrasódico	:	Uso final: Trabajadores Vía de exposición: Inhalación Efectos potenciales sobre la salud: a corto plazo - sistémica Valor: 2.5 mg/m3
	:	Uso final: Trabajadores Vía de exposición: Inhalación Efectos potenciales sobre la salud: a corto plazo - local Valor: 2.5 mg/m3
Hidróxido de sodio	:	Uso final: Trabajadores Vía de exposición: Inhalación Efectos potenciales sobre la salud: A largo plazo - efectos locales Valor: 1 mg/m3
	:	Uso final: Consumidores Vía de exposición: Inhalación Efectos potenciales sobre la salud: A largo plazo - efectos locales Valor: 1 mg/m3

PNEC

EDTA tetrasódico	:	Agua dulce Valor: 2.2 mg/l
	:	Agua de mar Valor: 0.22 mg/l
	:	Precaución: NO trate de hacer una verificación; la descomposición puede ser violenta. Valor: 1.2 mg/l

PERMACLEAN™ PC-33

		STP Valor: 43 mg/l
		Suelo Valor: 0.72 mg/kg

8.2 Controles de la exposición

Controles apropiados de ingeniería

Una ventilación usual debería ser suficiente para controlar la exposición del obrero a los contaminantes aerotransportados.

Medidas de protección individual

- Medidas de higiene : Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad. Quitar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizar. Lavarse la cara, las manos y toda la piel expuesta, concienzudamente tras la manipulación. Proporcionar instalaciones adecuadas para el rápido enjuague o lavado de los ojos y cuerpo en caso de contacto o peligro de salpicaduras.
- Protección de los ojos / la cara (EN 166) : Gafas de seguridad con montura integral (goggles).
Pantalla facial
- Protección de las manos (EN 374) : Protección preventiva para la piel recomendada
Guantes
Caucho nitrilo
goma butílica
Tiempo de penetración: 1 - 4 horas
Espesor mínimo para goma de butilo 0.3mm, para goma de nitrilo 0.2mm o equivalente (consultar al fabricante / distribuidor de guantes en caso de duda).
Los guantes deben ser descartados y sustituidos si existe alguna indicación de degradación o perforación química.
- Protección de la piel y del cuerpo (EN 14605) : Usar indumentaria de protección adecuada.
- Protección respiratoria (EN 143, 14387) : Cuando los riesgos respiratorios no puedan evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o con medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo, considerar el uso de equipos de protección respiratoria certificados de acuerdo con los requisitos EU (89/656/CEE, (EU) 2016/425) , o equivalente, con el tipo de filtro:
P

Controles de exposición medioambiental

- Recomendaciones generales : Considere la disposición de sistema de contención alrededor de los recipientes del almacenaje.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

PERMACLEAN™ PC-33

Aspecto	: Líquido
Color	: amarillo claro
Olor	: Macio
Punto de inflamación	: > 93.3 °C
pH	: 10.8 - 12, 1 % (25 °C)
Umbral olfativo	: Sin datos disponibles
Punto de fusión/ punto de congelación	: PUNTO DE CONGELACIÓN: -13 °C
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	: 107 °C
Tasa de evaporación	: Sin datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	: Sin datos disponibles
Límite de explosión, superior	: Sin datos disponibles
Límite de explosión, inferior	: Sin datos disponibles
Presión de vapor	: similar al agua
Densidad relativa del vapor	: Sin datos disponibles
Densidad relativa	: 1.3
Densidad	: 1.26 g/cm ³
Solubilidad(es)	
Solubilidad en agua	: totalmente soluble
Solubilidad en otros disolventes	: Sin datos disponibles
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	: Sin datos disponibles
Temperatura de auto-inflamación	: Sin datos disponibles
Descomposición térmica	: Sin datos disponibles
Viscosidad, dinámica	: Sin datos disponibles
Viscosidad, cinemática	: Sin datos disponibles
Propiedades explosivas	: Sin datos disponibles
Propiedades comburentes	: Sin datos disponibles

9.2 Información adicional

Sin datos disponibles

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad**10.1 Reactividad**

No se conoce reacciones peligrosas bajo condiciones de uso normales.

10.2 Estabilidad química

PERMACLEAN™ PC-33

Estable en condiciones normales.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones peligrosas : No se conoce reacciones peligrosas bajo condiciones de uso normales.

10.4 Condiciones que deben evitarse

Condiciones que deben evitarse : Ninguna conocida.

10.5 Materiales incompatibles

Materias que deben evitarse : El contacto con ácidos fuertes (por ej. sulfúrico, fosfórico, nítrico, clorhídrico, crómico, sulfónico) puede generar calor, salpicaduras o ebullición, y vapores tóxicos.
El contacto con oxidantes fuertes (por ej. cloro, peróxidos, cromatos, ácido nítrico, perclorato, oxígeno concentrado, permanganatos) puede generar calor, fuego, explosiones y/o vapores tóxicos.
El contacto con metales reactivos (por ej. aluminio) puede dar como resultado la generación del gas inflamable hidrógeno.

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Productos de descomposición peligrosos : Dependiendo de las propiedades de combustión, los productos de descomposición pueden incluir los siguientes materiales:
Óxidos de carbono
Óxidos de nitrógeno (NOx)
Óxidos de azufre
Oxidos de fósforo

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Información sobre posibles vías de exposición : Inhalación, Contacto con los ojos, Contacto con la piel

Toxicidad

Producto

Toxicidad oral aguda : Estimación de la toxicidad aguda : > 2,000 mg/kg
Toxicidad aguda por inhalación : No existe ningún dato disponible para ese producto.
Corrosión o irritación cutáneas : No existe ningún dato disponible para ese producto.
Lesiones o irritación ocular graves : No existe ningún dato disponible para ese producto.
Sensibilización respiratoria o cutánea : No existe ningún dato disponible para ese producto.
Carcinogenicidad : No existe ningún dato disponible para ese producto.

PERMACLEAN™ PC-33

Efectos reproductivos	: No existe ningún dato disponible para ese producto.
Mutagenicidad en células germinales	: No existe ningún dato disponible para ese producto.
Teratogenicidad	: No existe ningún dato disponible para ese producto.
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única	: No existe ningún dato disponible para ese producto.
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida	: No existe ningún dato disponible para ese producto.
Toxicidad por aspiración	: No existe ningún dato disponible para ese producto.

Componentes

Toxicidad oral aguda	: EDTA tetrasódico DL50 Rata: 1,700 mg/kg
----------------------	--

Efectos potenciales para la Salud

Ojos	: Provoca lesiones oculares graves.
Piel	: Provoca irritaciones de la piel.
Ingestión	: No son conocidos ni esperados daños para la salud en condiciones normales de uso.
Inhalación	: No son conocidos ni esperados daños para la salud en condiciones normales de uso.
Exposición Crónica	: No son conocidos ni esperados daños para la salud en condiciones normales de uso.

Experiencia con exposición de seres humanos

Contacto con los ojos	: Rojez, Dolor, Corrosión
Contacto con la piel	: Rojez, Irritación
Ingestión	: Ningún síntoma conocido o esperado.
Inhalación	: Ningún síntoma conocido o esperado.
Otros datos	: Sin datos disponibles

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1 Ecotoxicidad

Producto

Efectos Ambientales	: Este producto no tiene efectos ecotoxicológicos conocidos.
---------------------	--

PERMACLEAN™ PC-33

Toxicidad para los peces : Sin datos disponibles

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos. : Sin datos disponibles

Toxicidad para las algas : Sin datos disponibles

Componentes

Toxicidad para los peces : EDTA tetrasódico
96 h CL50 Pez: 121 mg/l

Componentes

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos. : Hidróxido de sodio
48 h CE50: 40 mg/l

12.2 Persistencia y degradabilidad

Producto

Sin datos disponibles

Componentes

Biodegradabilidad : EDTA tetrasódico
Resultado: Dificilmente biodegradable

Hidróxido de sodio
Resultado: No aplicable - inorgánico

12.3 Potencial de bioacumulación

Sin datos disponibles

12.4 Movilidad en el suelo

Sin datos disponibles

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Producto

Valoración : Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (vPvB) a niveles del 0.1% o superiores.

12.6 Otros efectos adversos

Sin datos disponibles

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

Elimínese de acuerdo a las Directivas Europeas sobre residuos y residuos peligrosos. Los códigos de Residuo deben ser asignados por el usuario, si es posible de acuerdo con las autoridades de eliminación de residuos.

PERMACLEAN™ PC-33

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

- | | |
|--|---|
| Producto | : Donde sea posible, es preferible el reciclaje en vez de la deposición o incineración.
Si no se puede reciclar, elimínese conforme a la normativa local.
Eliminación de los residuos en plantas autorizadas de eliminación de residuos. |
| Envases contaminados | : Eliminar como producto no usado.
Los contenedores vacíos deben ser llevados a un lugar autorizado de gestión de residuos, para el reciclado o eliminación.
No reutilizar los recipientes vacíos. |
| Guía para la selección del código de residuo | : Residuos inorgánicos que contienen sustancias peligrosas. Si este producto se utiliza en algún proceso posterior, el usuario final debe redefinir y asignar el código mas apropiado del Catálogo Europeo de Residuos. Es responsabilidad del productor de residuos determinar las propiedades de toxicidad y físicas del material generado, para determinar la correcta identificación del residuo y los métodos de eliminación en cumplimiento con la normativa aplicable Europea (Directiva de la UE 2008/98/CE) y local. |

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

El transportista/consignatario/remitente es responsable de garantizar que el embalaje, etiquetado y el marcado es el adecuado para el modo de transporte seleccionado.

Transporte por carretera (ADR/ADN/RID)

- | | |
|--|---|
| 14.1 Número ONU: | UN 3267 |
| 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: | LÍQUIDO CORROSIVO, BÁSICO, ORGÁNICO, N.O.S (EDTA tetrasódico, Hidróxido de sodio) |
| 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte: | 8 |
| 14.4 Grupo de embalaje: | III |
| 14.5 Peligros para el medio ambiente: | No |
| 14.6 Precauciones particulares para los usuarios: | No aplicable |

Transporte aéreo (IATA)

- | | |
|--|---|
| 14.1 Número ONU: | UN 3267 |
| 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: | LÍQUIDO CORROSIVO, BÁSICO, ORGÁNICO, N.O.S (EDTA tetrasódico, Hidróxido de sodio) |
| 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte: | 8 |
| 14.4 Grupo de embalaje: | III |
| 14.5 Peligros para el medio ambiente: | No |
| 14.6 Precauciones particulares para los usuarios: | No aplicable |

Transporte marítimo (IMDG/IMO)

- | | |
|--|---|
| 14.1 Número ONU: | UN 3267 |
| 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: | LÍQUIDO CORROSIVO, BÁSICO, ORGÁNICO, N.O.S (EDTA tetrasódico, Hidróxido de sodio) |

PERMACLEAN™ PC-33

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:	8
14.4 Grupo de embalaje:	III
14.5 Peligros para el medio ambiente:	No
14.6 Precauciones particulares para los usuarios:	No aplicable
14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC:	No aplicable

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

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

REGULACIONES INTERNACIONALES

NSF INTERNATIONAL

Este producto ha recibido certificación NSF/International bajo NSF/ANSI Standard 60 en la categoría de Limpiador de Membrana. El nombre oficial es " Productos para suministro de agua, diversos".

LEYES INTERNACIONALES DE CONTROL QUÍMICO

El tensioactivo(s) contenido(s) en esta preparación cumple(n) con el criterio de biodegradabilidad estipulado en el Reglamento (CE) nº 648/2004 sobre detergentes.

CANADÁ

La(s) sustancia(s) contenidas en este preparado están incluidas o están exentas de la Domestic Substance List (DSL).

Inventario TSCA de Estados Unidos
En el Inventario TSCA

LEGISLACIÓN NACIONAL ALEMANA

Clase de contaminante del agua (Alemania) : WGK 2
Clasificación de acuerdo al AwSV, Anexo 1

15.2 Evaluación de la seguridad química:

Se ha realizado una Evaluación de Seguridad Química para algunas de las sustancias de esta mezcla.

SECCIÓN 16: Otra información

Procedimiento utilizado para deducir la clasificación según:

REGLAMENTO (CE) No 1272/2008

Clasificación	Justificación
Irritación cutáneas , H315	Método de cálculo
Lesiones oculares graves 1, H318	Método de cálculo

Texto completo de las Declaraciones-H

H290	Puede ser corrosivo para los metales.
H302	Nocivo en caso de ingestión.
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H318	Provoca lesiones oculares graves.

PERMACLEAN™ PC-33

Texto completo de otras abreviaturas

ADN - Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por vías navegables interiores; ADR - Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera; AICS - Inventario Australiano de Sustancias Químicas; ASTM - Sociedad Estadounidense para la Prueba de Materiales; bw - Peso corporal; CLP - Reglamentación sobre clasificación, etiquetado y envasado; Reglamento (EC) No 1272/2008; CMR - Carcinógeno, mutágeno o tóxico para la reproducción; DIN - Norma del Instituto Alemán para la Normalización; DSL - Lista Nacional de Sustancias (Canadá); ECHA - Agencia Europea de Sustancias Químicas; EC-Number - Número de la Comunidad Europea; ECx - Concentración asociada con respuesta x%; ELx - Tasa de carga asociada con respuesta x%; EmS - Procedimiento de emergencia; ENCS - Sustancias Químicas Existentes y Nuevas (Japón); ErCx - Concentración asociada con respuesta de tasa de crecimiento x%; GHS - Sistema Globalmente Armonizado; GLP - Buena práctica de laboratorio; IARC - Agencia Internacional para la investigación del cáncer; IATA - Asociación Internacional de Transporte Aéreo; IBC - Código internacional para la construcción y equipamiento de Embarcaciones que transportan químicos peligros a granel; IC50 - Concentración inhibitoria máxima media; ICAO - Organización Internacional de Aviación Civil; IECS - Inventario de Sustancias Químicas en China; IMDG - Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas; IMO - Organización Marítima Internacional; ISHL - Ley de Seguridad e Higiene Industrial (Japón); ISO - Organización Internacional para la Normalización; KECI - Inventario de Químicos Existentes de Corea; LC50 - Concentración letal para 50% de una población de prueba; LD50 - Dosis letal para 50% de una población de prueba (Dosis letal mediana); MARPOL - Convenio Internacional para prevenir la Contaminación en el mar por los buques; n.o.s. - N.E.P.: No especificado en otra parte; NO(A)EC - Concentración de efecto (adverso) no observable; NO(A)EL - Nivel de efecto (adverso) no observable; NOELR - Tasa de carga de efecto no observable; NZIoC - Inventario de Químicos de Nueva Zelanda; OECD - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico; OPPTS - Oficina para la Seguridad Química y Prevención de Contaminación; PBT - Sustancia persistente, bioacumulativa y tóxica; PICCS - Inventario Filipino de Químicos y Sustancias Químicas; (Q)SAR - Relación estructura-actividad (cuantitativa); REACH - Reglamento (EC) No 1907/2006 del Parlamento y Consejo Europeos con respecto al registro, evaluación autorización y restricción de químicos; RID - reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril; SADT - Temperatura de descomposición autoacelerada; SDS - Ficha de datos de seguridad; SVHC - sustancia altamente preocupante; TCSI - Inventario de Sustancias Químicas de Taiwán; TRGS - Regla técnica para sustancias peligrosas; TSCA - Ley para el Control de Sustancias Tóxicas (Estados Unidos); UN - Naciones Unidas; vPvB - Muy persistente y muy bioacumulativo

Fuentes de los principales datos utilizados para elaborar la ficha : Monografías de IARC en la evaluación del riesgo carcinógeno de productos químicos al hombre, Ginebra: Organización Mundial de la Salud, Agencia Internacional para la Investigación sobre Cáncer.

Principales fuentes y referencias escritas que hayan podido emplearse en conjunto con la consideración del dictamen pericial al redactar esta ficha de datos de seguridad: Normas/directivas europeas (se incluyen (EC) N.º 1907/2006, (EC) N.º 1272/2008), datos del proveedor, Internet, ESIS, IUCLID, ERICards, datos regulatorios europeos no oficiales y otras fuentes de datos.

Preparado por : Regulatory Affairs

Los números mencionados en la Hoja de Datos de Seguridad están dados en el formato: 1,000,000 = 1 millón y 1,000 = 1 millar. 0.1 = una décima , y 0.001 = una milésima.

INFORMACIÓN REVISADA: Los cambios importantes introducidos en las normativas o la información sanitaria como parte de esta revisión se indican mediante una barra en el margen izquierdo de la Hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS).

La información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad, es la más correcta de que disponemos a la fecha de su publicación. La información suministrada, está concebida solamente como una guía para la seguridad en el manejo, uso, procesado, almacenamiento, transporte, eliminación y

PERMACLEAN™ PC-33

descarga, y no debe ser considerada como una garantía o especificación de calidad. La información se refiere únicamente al material especificado, y no puede ser válida para dicho material, usado en combinación con otros materiales o en cualquier proceso, a menos que sea indicado en el texto.

Anexo: Escenarios de exposición

Escenarios de exposición: tratamiento de Limpieza de membranas

Life Cycle Stage : Industrial uses: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales

Sector de uso : **SU23** Suministro de electricidad, vapor, gas y agua y depuración de aguas residuales

Escenario contribuyente que controla la exposición ambiental (para) (por) (durante) etc.:

Categoría de las descargas Ambientales : **ERC4** Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos

Cantidad diaria por emplazamiento : 5 kg

Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales : ninguno(a)

Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por)(durante) etc.:

Categoría del proceso : **PROC15** Uso como reactivo de laboratorio

Duración de la exposición : 60.00 min

Condiciones operacionales y medidas de gestión de riesgos : Al Interior

Se requiere ventilación por extracción localizada con eficiencia del 90%

Ventilación general Tasa de ventilación por hora: 1

Protección cutánea : Si: Ver sección 8

Protección respiratoria : No

Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por)(durante) etc.:

Categoría del proceso : **PROC1** Uso en procesos cerrados, exposición improbable

Duración de la exposición : 60 min

Condiciones operacionales y medidas de gestión de riesgos : Al Interior

No requiere ventilación por extracción localizada

Ventilación general Tasa de ventilación por hora: 1

PERMACLEAN™ PC-33

Protección cutánea : Si: Ver sección 8

Protección respiratoria : No

Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por)(durante) etc...:

Categoría del proceso : **PROC8a** Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas

Duración de la exposición : 15 min

Condiciones operacionales y medidas de gestión de riesgos : Al Interior

No requiere ventilación por extracción localizada

Ventilación general Tasa de ventilación por hora: 1

Protección cutánea : Si: Ver sección 8

Protección respiratoria : No

Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por)(durante) etc...:

Categoría del proceso : **PROC28** Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de maquinaria

Duración de la exposición : 240 min

Condiciones operacionales y medidas de gestión de riesgos : Al Interior

No requiere ventilación por extracción localizada

Ventilación general Tasa de ventilación por hora: 1

Protección cutánea : Si: Ver sección 8

Protección respiratoria : No

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1 Identificador del producto: NALCO® 7330

Tipo de sustancia Mezcla

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

Uso de la sustancia/mezcla : BIOCIDA

Usos identificados : Tratamiento de agua de refrigeración
Auxiliar de proceso de papel que permanece en el agua de proceso

Restricciones recomendadas del uso : Reservado para uso industrial y profesional.

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

Empresa : NALCO ESPAÑOLA S.L. (E)
Avda. Baix Llobregat, 3-5
08970 Sant Joan Despí, Barcelona
+34 93 475 8900
Si desea información de seguridad del producto contacte con
msdseame@nalco.com

1.4 Teléfono de emergencia:

Teléfono de emergencia : +34 902848598
+32-(0)3-575-5555 Transeuropeo

Fecha de compilación/revisión: 06.05.2020

Número De Versión: 3.6

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Corrosivos para los metales, Categoría 1	H290
Corrosión cutáneas, Categoría 1	H314
Lesiones oculares graves, Categoría 1	H318
Sensibilización cutánea, Categoría 1	H317
Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático, Categoría 1	H400
Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático, Categoría 1	H410

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

NALCO® 7330

Pictogramas de peligro :



Palabra de advertencia : Peligro

Indicación de peligro : H290 Puede ser corrosivo para los metales.
H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H317 Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Declaración Suplementaria del Peligro : Proteger este producto de la congelación.

Consejos de prudencia : **Prevención:**
P261 Evitar respirar el polvo/ el humo/ el gas/ la niebla/ los vapores/ el aerosol.
P280 Llevar guantes/ ropa de protección/ equipo de protección para los ojos/ la cara.
Intervención:
P301 + P330 + P331 EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito.
P303 + P361 + P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse.
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.
P362 Quitar las prendas contaminadas.
P364 Y lavarlas antes de volver a usarlas.

Componentes peligrosos que deben figurar en el etiquetado:
Mezcla de 5-cloro-2-metil-2H-isotiazolina-3-ona y de 2-metil-2H-isotiazolina-3-ona (3:1)

2.3 Otros peligros

Ninguna conocida.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.2 Mezclas

Componentes peligrosos

Nombre químico	No. CAS No. CE REACH No.	Clasificación (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)	Concentración [%]
Nitrato de Magnesio	10377-60-3 233-826-7 01-2119491164-38	Sólidos comburentes Categoría 2; H272	1 - < 2.5
Mezcla de 5-cloro-2-metil-2H-	55965-84-9	Toxicidad aguda Categoría 3; H301	1 - < 2.5

NALCO® 7330

isotiazolina-3-ona y de 2-metil-2H-isotiazolina-3-ona (3:1)	01-2120764691-48	Toxicidad aguda Categoría 2; H330 Toxicidad aguda Categoría 2; H310 Corrosión cutáneas Sub-categoría 1C; H314 Lesiones oculares graves Categoría 1; H318 Sensibilización cutánea Categoría 1A; H317 Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático Categoría 1; H400 Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático Categoría 1; H410	
Nitrato curpico trihidratado	10031-43-3 01-2119969290-34	Sólidos comburentes Categoría 2; H272 Corrosión cutáneas Sub-categoría 1B; H314 Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático Categoría 1; H400 Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático Categoría 2; H411	0.1 - < 0.25

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

- En caso de inhalación : Llevar al aire libre.
Tratar sintomáticamente.
Consultar un médico si los síntomas aparecen.
- En caso de contacto con la piel : Lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos.
Utilícese un jabón neutro, si está disponible.
Lavar la ropa antes de reutilizarla.
Limpiar a fondo los zapatos antes de reutilizarlos.
Consultar inmediatamente un médico.
- En caso de contacto con los ojos : Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados, al menos durante 15 minutos.
Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.
Consultar inmediatamente un médico.
- En caso de ingestión : Enjuagar la boca con agua.
No provocar el vómito.
Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente.
Consultar inmediatamente un médico.
- Protección de los socorristas : En caso de emergencia, evalúe el peligro antes de emprender una acción. No se ponga en riesgo de sufrir una lesión. En caso de duda, contacte con los servicios de emergencias. Utilizar el equipo de protección individual obligatorio.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Consulte la sección 11 para obtener información más detallada sobre los efectos en la salud y sus síntomas.

NALCO® 7330

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

Tratamiento : Tratar sintomáticamente.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

Medios de extinción apropiados : Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Peligros específicos en la lucha contra incendios : No es inflamable o combustible.

Productos de combustión peligrosos : Los productos de descomposición pueden incluir los siguientes materiales:
Óxidos de carbono
Óxidos de nitrógeno (NOx)
Cloruro de hidrógeno
Óxidos de metal

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios : Utilícese equipo de protección individual.

Otros datos : El agua de extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado. Los restos del incendio y el agua de extinción contaminada deben eliminarse según las normas locales en vigor. En caso de incendio o de explosión, no respire los humos.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Consejos para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia : Asegúrese una ventilación apropiada.
Mantener alejadas a las personas de la zona de fuga y en sentido opuesto al viento.
Evitar la inhalación, ingestión y el contacto con la piel y los ojos.
Cuando los trabajadores estén expuestos a concentraciones por encima de los límites de exposición, deberán usar mascarillas apropiadas certificadas.
Asegurar que la limpieza sea llevada a cabo únicamente por personal entrenado.
Consultar las medidas de protección en las listas de las secciones 7 y 8.

Consejos para el personal de emergencia : Cuando se necesiten prendas especializadas para gestionar el vertido, atender a cualquier información recogida en la Sección 8 en relación con materiales adecuados y no adecuados.

NALCO® 7330

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Precauciones relativas al medio ambiente : No permitir el contacto con el suelo, la superficie o con las aguas subterráneas.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Métodos de limpieza : Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.
Contener el derrame y recogerlo con material absorbente que no sea combustible (p. ej. arena, tierra, tierra de diatomeas, vermiculita) y depositarlo en un recipiente para su eliminación de acuerdo con la legislación local y nacional (ver sección 13).
Eliminar los restos con agua
En grandes derrames, canalizar el material derramado o retenerlo para evitar que la fuga no alcanza el agua corriente.

6.4 Referencia a otras secciones

Consultar en la Sección 1 la información de contacto en caso de emergencia.
Equipo de protección individual, ver sección 8.
Consultar en la Sección 13 la información adicional relativa a tratamiento de residuos.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura : No ingerir. No respirar el polvo/ el humo/ el gas/ la niebla/ los vapores/ el aerosol. Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa. Lavarse las manos concienzudamente tras la manipulación. Utilizar solamente con una buena ventilación.

Medidas de higiene : Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad. Quitar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizar. Lavarse la cara, las manos y toda la piel expuesta, concienzudamente tras la manipulación. Proporcionar instalaciones adecuadas para el rápido enjuague o lavado de los ojos y cuerpo en caso de contacto o peligro de salpicaduras.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes : Consérvese lejos de bases fuertes. Mantener fuera del alcance de los niños. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Almacenar en recipientes adecuados y etiquetados.

Material apropiado : Los siguientes datos de compatibilidad se sugieren en base a información de productos similares y/o a la experiencia del sector: HDPE (Polietileno de alta densidad), PTFE, Perfluoroelastómero, Difluoruro de polivinilideno, Polipropileno, CPVC (rígido), Plexiglass

Material inapropiado : Los siguientes datos de compatibilidad se sugieren en base a información de productos similares y/o a la experiencia del sector: Acero al carbono, Acero inoxidable 304, Acero inoxidable 316L, Nitrilo, Latón, Nylon, Neopreno, EPDM, Fluoroelastómero, Plasite 7122

7.3 Usos específicos finales

Usos específicos : BIOCIDA

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

No contiene sustancias con valores límites de exposición profesional.

8.2 Controles de la exposición

Controles apropiados de ingeniería

Sistema eficaz de ventilación por extracción.

Mantener las concentraciones del aire por debajo de los estándares de exposición ocupacional.

Medidas de protección individual

- | | | |
|---|---|--|
| Medidas de higiene | : | Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad. Quitar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizar. Lavarse la cara, las manos y toda la piel expuesta, concienzudamente tras la manipulación. Proporcionar instalaciones adecuadas para el rápido enjuague o lavado de los ojos y cuerpo en caso de contacto o peligro de salpicaduras. |
| Protección de los ojos / la cara (EN 166) | : | Gafas de seguridad con montura integral (goggles).
Pantalla facial |
| Protección de las manos (EN 374) | : | Protección preventiva para la piel recomendada
Guantes
Caucho nitrilo
goma butílica
Tiempo de penetración: 1 - 4 horas
Espesor mínimo para goma de butilo 0.7mm, para goma de nitrilo 0.2mm o equivalente (consultar al fabricante / distribuidor de guantes en caso de duda).
Los guantes deben ser descartados y sustituidos si existe alguna indicación de degradación o perforación química. |
| Protección de la piel y del cuerpo (EN 14605) | : | Equipo de protección personal compuesto por: guantes de protección adecuados, gafas de seguridad con montura integral y ropa de protección |
| Protección respiratoria (EN 143, 14387) | : | Cuando los riesgos respiratorios no puedan evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o con medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo, considerar el uso de equipos de protección respiratoria certificados de acuerdo con los requisitos EU (89/656/CEE, (EU) 2016/425) , o equivalente, con el tipo de filtro:
ABEK-P |

Las recomendaciones sobre el Equipo de Protección Individual (EPI) proporcionadas anteriormente se han hecho de buena fe y se basan en las condiciones típicas de uso esperadas. La selección de los EPI siempre debe completarse con una evaluación de riesgos adecuada y de acuerdo con un programa de gestión de EPI.

Controles de exposición medioambiental

- Recomendaciones generales : Considere la disposición de sistema de contención alrededor de los recipientes del almacenaje.

NALCO® 7330

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto	: Líquido
Color	: azul claro, a, verde claro
Olor	: acre
Punto de inflamación	: No aplicable
pH	: 2 - 5
Umbral olfativo	: Sin datos disponibles
Punto de fusión/ punto de congelación	: -3 °C
Punto inicial de ebullición e intervalo de ebullición	: 100 °C Método: ASTM D 86
Tasa de evaporación	: Sin datos disponibles
Inflamabilidad (sólido, gas)	: Sin datos disponibles
Límite de explosión, superior	: Sin datos disponibles
Límite de explosión, inferior	: Sin datos disponibles
Presión de vapor	: similar al agua
Densidad relativa del vapor	: Sin datos disponibles
Densidad relativa	: 1.026 (25 °C)
Solubilidad(es)	
Solubilidad en agua	: totalmente soluble
Solubilidad en otros disolventes	: Sin datos disponibles
Coeficiente de reparto n-octanol/agua	: Sin datos disponibles
Temperatura de auto-inflamación	: Sin datos disponibles
Descomposición térmica	: Sin datos disponibles
Viscosidad	
Viscosidad, dinámica	: 3 mPa.s (25 °C)
Viscosidad, cinemática	: Sin datos disponibles
Propiedades explosivas	: Sin datos disponibles
Propiedades comburentes	: Sin datos disponibles

9.2 Información adicional

COV	: 0 %
-----	-------

NALCO® 7330

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

No se conoce reacciones peligrosas bajo condiciones de uso normales.

10.2 Estabilidad química

Estable en condiciones normales.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones peligrosas : No se conoce reacciones peligrosas bajo condiciones de uso normales.

10.4 Condiciones que deben evitarse

Condiciones que deben evitarse : Temperaturas de congelación.

10.5 Materiales incompatibles

Materias que deben evitarse : Bases fuertes
Aluminio
Acero dulce

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Productos de descomposición peligrosos : Los productos de descomposición pueden incluir los siguientes materiales:
Óxidos de carbono
Óxidos de nitrógeno (NOx)
Óxidos de metal
Cloruro de hidrógeno

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Información sobre posibles vías de exposición : Inhalación, Contacto con los ojos, Contacto con la piel

Toxicidad

Producto

Toxicidad oral aguda : Estimación de la toxicidad aguda : > 2,000 mg/kg

Toxicidad aguda por inhalación : Estimación de la toxicidad aguda : > 20 mg/l
Tiempo de exposición: 4 h
Prueba de atmosfera: vapor

Toxicidad cutánea aguda : Estimación de la toxicidad aguda : > 2,000 mg/kg

Corrosión o irritación cutáneas : No existe ningún dato disponible para ese producto.

Lesiones o irritación ocular graves : No existe ningún dato disponible para ese producto.

Sensibilización respiratoria o : No existe ningún dato disponible para ese producto.

NALCO® 7330

cutánea

Carcinogenicidad : No existe ningún dato disponible para ese producto.

Efectos reproductivos : No existe ningún dato disponible para ese producto.

Mutagenicidad en células germinales : No existe ningún dato disponible para ese producto.

Teratogenicidad : No existe ningún dato disponible para ese producto.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única : No existe ningún dato disponible para ese producto.

Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida : No existe ningún dato disponible para ese producto.

Toxicidad por aspiración : No existe ningún dato disponible para ese producto.

Componentes

Toxicidad oral aguda : Mezcla de 5-cloro-2-metil-2H-isotiazolina-3-ona y de 2-metil-2H-isotiazolina-3-ona (3:1)
DL50 Rata: 64 mg/kg

Componentes

Toxicidad aguda por inhalación : Mezcla de 5-cloro-2-metil-2H-isotiazolina-3-ona y de 2-metil-2H-isotiazolina-3-ona (3:1)
CL50 Rata: 0.33 mg/l
Prueba de atmosfera: polvo/niebla

Componentes

Toxicidad cutánea aguda : Nitrato de Magnesio
DL50 Rata: > 5,000 mg/kg
Mezcla de 5-cloro-2-metil-2H-isotiazolina-3-ona y de 2-metil-2H-isotiazolina-3-ona (3:1)
DL50 Conejo: 87.12 mg/kg

Efectos potenciales para la Salud

Ojos : Provoca lesiones oculares graves.

Piel : Provoca quemaduras severas de la piel. Pued provocar una reacción alérgica de la piel.

Ingestión : Provoca quemaduras del tracto digestivo.

Inhalación : Puede provocar una irritación de la nariz, de la garganta y de los pulmones.

Exposición Crónica : No son conocidos ni esperados daños para la salud en condiciones normales de uso.

Experiencia con exposición de seres humanos

Contacto con los ojos : Rojez, Dolor, Corrosión

NALCO® 7330

Contacto con la piel	: Rojez, Dolor, Irritación, Corrosión, Reacciones alérgicas
Ingestión	: Corrosión, Dolor abdominal
Inhalación	: Irritación respiratoria, Tos
Otros datos	: Sin datos disponibles

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1 Ecotoxicidad

Producto

Efectos Ambientales	: Muy tóxico para los organismos acuáticos. Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
Efectos Ambientales - Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático Valoración	: Tóxico para los organismos acuáticos.
Efectos Ambientales - Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático Valoración	: Este producto no tiene efectos ecotoxicológicos conocidos.
Toxicidad para los peces	: 96 hora CL50 Cyprinodon variegatus: 32 mg/l Sustancia test: Producto 96 hora CL50 Pez ménido (Inland Silverside): 16.62 mg/l Sustancia test: Producto 96 hora CL50 Trucha arcoiris: 7.5 mg/l Sustancia test: Producto 96 hora CL50 Peje-sol de agalla azul (Lepomis macrochirus): 13.3 mg/l Sustancia test: Producto 96 hora NOEC Cyprinodon variegatus: 18 mg/l Sustancia test: Producto 96 hora NOEC Pez ménido (Inland Silverside): 12.5 mg/l Sustancia test: Producto
Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos.	: 96 hora CL50 Camarón de bahía (Mysidopsis bahia): 18 mg/l Sustancia test: Producto Método: Estático 48 hora CL50 Pulga de agua (Ceriodaphnia dubia): 13

NALCO® 7330

mg/l
Sustancia test: Producto similar

96 hora NOEC Camarón de bahía (Mysidopsis bahia):
< 10 mg/l
Sustancia test: Producto
Método: Estático

Toxicidad para las algas : Sin datos disponibles

Componentes

Toxicidad para los peces : Nitrato de Magnesio
96 h CL50 Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada): > 100 mg/l

Mezcla de 5-cloro-2-metil-2H-isotiazolina-3-ona y de 2-metil-2H-isotiazolina-3-ona (3:1)
96 h CL50 Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada): 0.19 mg/l

Componentes

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos. : Nitrato de Magnesio
48 h CE50 Daphnia magna (Pulga de mar grande): 490 mg/l

Mezcla de 5-cloro-2-metil-2H-isotiazolina-3-ona y de 2-metil-2H-isotiazolina-3-ona (3:1)
48 h CL50 Daphnia magna (Pulga de mar grande): 0.16 mg/l

Componentes

Toxicidad para las algas : Mezcla de 5-cloro-2-metil-2H-isotiazolina-3-ona y de 2-metil-2H-isotiazolina-3-ona (3:1)
72 h CL50 Skeletonema costatum: 0.037 mg/l

Componentes

Toxicidad para los peces (Toxicidad crónica) : Mezcla de 5-cloro-2-metil-2H-isotiazolina-3-ona y de 2-metil-2H-isotiazolina-3-ona (3:1)
72 d NOEC Oncorhynchus mykiss (Trucha irisada): 0.098 mg/l

Componentes

Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos. (Toxicidad crónica) : Mezcla de 5-cloro-2-metil-2H-isotiazolina-3-ona y de 2-metil-2H-isotiazolina-3-ona (3:1)
21 d NOEC Daphnia magna (Pulga de mar grande): 0.004 mg/l

12.2 Persistencia y degradabilidad

Producto

Biodegradabilidad : Resultado: Difícilmente biodegradable

CARBONO ORGÁNICO TOTAL (COT): 7,850 mg/l

Demanda Biológica de Oxígeno (DBO): 30 mg/g 20 mg/l Directrices de ensayo 301E del OECD

NALCO® 7330

Demanda Química de Oxígeno (DQO): 20,000 mg/l

Componentes

Biodegradabilidad : Nitrato de Magnesio
Resultado: Sin datos disponibles

Mezcla de 5-cloro-2-metil-2H-isotiazolina-3-ona y de 2-metil-2H-isotiazolina-3-ona (3:1)
Resultado: Biodegradable

Nitrato curpico trihidratado
Resultado: No aplicable - inorgánico

12.3 Potencial de bioacumulación

Sin datos disponibles

12.4 Movilidad en el suelo

Producto

Esta sustancia es soluble y se espera que permanezca principalmente en el agua.

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Producto

Valoración : Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (vPvB) a niveles del 0.1% o superiores.

12.6 Otros efectos adversos

El producto contiene halógenos orgánicos que pueden contribuir al AOX. Su descarga en pequeñas cantidades dentro de las unidades biológicas de las Plantas de tratamiento de aguas residuales no afectará la eficacia del proceso de fango activado.

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

Elimínese de acuerdo a las Directivas Europeas sobre residuos y residuos peligrosos. Los códigos de Residuo deben ser asignados por el usuario, si es posible de acuerdo con las autoridades de eliminación de residuos.

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Producto : No se debe permitir que el producto penetre en los desagües, tuberías, o la tierra (suelos).
Donde sea posible, es preferible el reciclaje en vez de la deposición o incineración.
Si no se puede reciclar, elimínese conforme a la normativa local.
Eliminación de los residuos en plantas autorizadas de eliminación de residuos.

Envases contaminados : Eliminar como producto no usado.
Los contenedores vacíos deben ser llevados a un lugar

NALCO® 7330

autorizado de gestión de residuos, para el reciclado o eliminación.
No reutilizar los recipientes vacíos.

Guía para la selección del código de residuo : Residuos inorgánicos que contienen sustancias peligrosas. Si este producto se utiliza en algún proceso posterior, el usuario final debe redefinir y asignar el código mas apropiado del Catálogo Europeo de Residuos. Es responsabilidad del productor de residuos determinar las propiedades de toxicidad y físicas del material generado, para determinar la correcta identificación del residuo y los métodos de eliminación en cumplimiento con la normativa aplicable Europea (Directiva de la UE 2008/98/CE) y local.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

El transportista/consignatario/remitente es responsable de garantizar que el embalaje, etiquetado y el marcado es el adecuado para el modo de transporte seleccionado.

Transporte por carretera (ADR/ADN/RID)

14.1 Número ONU:	UN 3265
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, ORGÁNICO, N.E.P. (5-cloro-2-metil-4-isotiazolin-3-ona)
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:	8
14.4 Grupo de embalaje:	II
14.5 Peligros para el medio ambiente:	Sí
14.6 Precauciones particulares para los usuarios:	No aplicable

Transporte aéreo (IATA)

14.1 Número ONU:	UN 3265
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, ORGÁNICO, N.E.P. (5-cloro-2-metil-4-isotiazolin-3-ona)
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:	8
14.4 Grupo de embalaje:	II
14.5 Peligros para el medio ambiente:	Sí
14.6 Precauciones particulares para los usuarios:	No aplicable

Transporte marítimo (IMDG/IMO)

14.1 Número ONU:	UN 3265
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	LÍQUIDO CORROSIVO, ÁCIDO, ORGÁNICO, N.E.P. (5-cloro-2-metil-4-isotiazolin-3-ona)
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:	8
14.4 Grupo de embalaje:	II
14.5 Peligros para el medio ambiente:	Sí (Polucionante del Mar)
14.6 Precauciones particulares para los usuarios:	No aplicable
14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC:	No aplicable

NALCO® 7330

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

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

REGULACIONES INTERNACIONALES

ADMINISTRACIÓN DE ALIMENTOS Y DROGAS (FDA) Ley Federal de Alimentos, Drogas y Cosméticos
Cuando debido a las circunstancias de uso se requiera cumplir con las reglamentaciones FDA, este producto es aceptable bajo: 21 CFR 176.170 Componentes de papel y cartón en contacto con alimentos acuosos y grasos, y 21CFR 176.180 Componentes de papel y cartón en contacto con alimentos secos.

Las siguientes limitaciones aplican:

Dosis máxima	Limitación
FOLLOW EPA-BIOCIDE LABEL.	

Limitación 176.170 : La superficie final que contacta alimento debe cumplir con las limitaciones extractivas como está subrayado en 176.170(c). Es una violación de la Ley Federal el uso de este producto de una forma inconsistente con su etiqueta.

LEYES INTERNACIONALES DE CONTROL QUÍMICO

CANADÁ

Las sustancias reguladas bajo la ley de productos para control de plagas (Pest Control Products Act) están exentas de cumplir con los requisitos de notificación de sustancias nuevas CEPA (CEPA New Substance Notification).

Inventario TSCA de Estados Unidos

De conformidad con la porción activa del inventario TSCA

LEGISLACIÓN NACIONAL ALEMANA

Clase de contaminante del : WGK 2
agua (Alemania)

RECOMENDACIÓN DEL INSTITUTO FEDERAL ALEMÁN PARA EVALUACIÓN DE RIESGOS

Secciones Aceptables: Cumple con la recomendación BfR XXXVI Cumple con la recomendación BfR XXXVI/1 Cumple con la recomendación BfR XXXVI/2 Cumple con la recomendación BfR XXXVI/3 Cumple con LFGB

Valor Límite: 0.025 %

Comentario sobre el Valor Límite: producto, basado en fibra seca

Observaciones: No más de 0.5 ug/dm2 de isothiazolinonas debe de ser detectable en el extracto del producto acabado.

NÚMERO DE REGISTRO DE BIOCIDAS

España 14-100-02276()

15.2 Evaluación de la seguridad química:

No se ha realizado Evaluación de Seguridad Química.

SECCIÓN 16: Otra información

Procedimiento utilizado para deducir la clasificación según:

REGLAMENTO (CE) No 1272/2008

Clasificación	Justificación
Corrosivos para los metales 1, H290	Basado en la evaluación o los datos del producto
Corrosión cutáneas 1, H314	Basado en la evaluación o los datos del producto
Lesiones oculares graves 1, H318	Basado en la evaluación o los datos del producto
Sensibilización cutánea 1, H317	Método de cálculo
Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático 1, H400	Sobre la base de datos experimentales.
Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático 1, H410	Sobre la base de datos experimentales.

Texto completo de las Declaraciones-H

H272	Puede agravar un incendio; comburente.
H301	Tóxico en caso de ingestión.
H310	Mortal en contacto con la piel.
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H318	Provoca lesiones oculares graves.
H330	Mortal en caso de inhalación.
H400	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
H411	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Texto completo de otras abreviaturas

ADN - Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por vías navegables interiores; ADR - Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera; AICS - Inventario Australiano de Sustancias Químicas; ASTM - Sociedad Estadounidense para la Prueba de Materiales; bw - Peso corporal; CLP - Reglamentación sobre clasificación, etiquetado y envasado; Reglamento (EC) No 1272/2008; CMR - Carcinógeno, mutágeno o tóxico para la reproducción; DIN - Norma del Instituto Alemán para la Normalización; DSL - Lista Nacional de Sustancias (Canadá); ECHA - Agencia Europea de Sustancias Químicas; EC-Number - Número de la Comunidad Europea; ECx - Concentración asociada con respuesta x%; ELx - Tasa de carga asociada con respuesta x%; EmS - Procedimiento de emergencia; ENCS - Sustancias Químicas Existentes y Nuevas (Japón); ErCx - Concentración asociada con respuesta de tasa de crecimiento x%; GHS - Sistema Globalmente Armonizado; GLP - Buena práctica de laboratorio; IARC - Agencia Internacional para la investigación del cáncer; IATA - Asociación Internacional de Transporte Aéreo; IBC - Código internacional para la construcción y equipamiento de Embarcaciones que transportan químicos peligros a granel; IC50 - Concentración inhibitoria máxima media; ICAO - Organización Internacional de Aviación Civil; IECSC - Inventario de Sustancias Químicas en China; IMDG - Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas; IMO - Organización Marítima Internacional; ISHL - Ley de Seguridad e Higiene Industrial (Japón); ISO - Organización Internacional para la Normalización; KECI - Inventario de Químicos Existentes de Corea; LC50 - Concentración letal para 50% de una población de prueba; LD50 - Dosis letal para 50% de una población de prueba (Dosis letal mediana); MARPOL - Convenio Internacional para prevenir la Contaminación en el mar por los buques; n.o.s. - N.E.P.: No especificado en otra parte; NO(A)EC - Concentración de efecto (adverso) no observable; NO(A)EL - Nivel de efecto (adverso) no observable; NOELR - Tasa de carga de efecto no observable; NZIoC - Inventario de Químicos de Nueva Zelanda; OECD - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico; OPPTS - Oficina para la Seguridad Química y Prevención de Contaminación; PBT - Sustancia persistente, bioacumulativa y tóxica; PICCS - Inventario Filipino de Químicos y Sustancias Químicas; (Q)SAR - Relación estructura-actividad (cuantitativa); REACH - Reglamento (EC) No 1907/2006 del Parlamento y Consejo Europeos con respecto al registro, evaluación autorización y restricción de químicos; RID - reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril; SADT - Temperatura de descomposición autoacelerada; SDS - Ficha de datos de seguridad; SVHC - sustancia altamente preocupante; TCSI - Inventario de Sustancias Químicas de Taiwán; TRGS - Regla técnica para sustancias peligrosas; TSCA - Ley para el Control de Sustancias Tóxicas (Estados Unidos); UN - Naciones Unidas; vPvB - Muy persistente y muy bioacumulativo

NALCO® 7330

Otros datos

Fuentes de los principales datos utilizados para elaborar la ficha : Monografías de IARC en la evaluación del riesgo carcinógeno de productos químicos al hombre, Ginebra: Organización Mundial de la Salud, Agencia Internacional para la Investigación sobre Cáncer.

Principales fuentes y referencias escritas que hayan podido emplearse en conjunto con la consideración del dictamen pericial al redactar esta ficha de datos de seguridad: Normas/directivas europeas (se incluyen (EC) N.º 1907/2006, (EC) N.º 1272/2008), datos del proveedor, Internet, ESIS, IUCLID, ERICards, datos regulatorios europeos no oficiales y otras fuentes de datos.

Preparado por : Regulatory Affairs

Los números mencionados en la Hoja de Datos de Seguridad están dados en el formato: 1,000,000 = 1 millón y 1,000 = 1 millar. 0.1 = una décima , y 0.001 = una milésima.

INFORMACIÓN REVISADA: Los cambios importantes introducidos en las normativas o la información sanitaria como parte de esta revisión se indican mediante una barra en el margen izquierdo de la Hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS).

La información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad, es la más correcta de que disponemos a la fecha de su publicación. La información suministrada, está concebida solamente como una guía para la seguridad en el manejo, uso, procesado, almacenamiento, transporte, eliminación y descarga, y no debe ser considerada como una garantía o especificación de calidad. La información se refiere únicamente al material especificado, y no puede ser válida para dicho material, usado en combinación con otros materiales o en cualquier proceso, a menos que sea indicado en el texto.

Anexo: Escenarios de exposición

Escenario de exposición: Tratamiento de agua de refrigeración

Life Cycle Stage : Industrial uses: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales

Sector de uso	:	SU4	Industrias de la alimentación
		SU5	Industria textil, del cuero y de la peletería
		SU6b	Fabricación de pasta papelera, papel y artículos de papel
		SU6a	Manufacturas de madera y productos de madera
		SU7	Artes gráficas y reproducción de soportes grabados
		SU8	Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos del petróleo)
		SU9	Fabricación de productos químicos finos
		SU 10	Formulación [mezcla] de preparados y/ o reenvasado (sin incluir aleaciones)
		SU11	Fabricación de productos de caucho
		SU12	Fabricación de productos plásticos, incluidas la composición y

conversión

SU13	Fabricación de otros productos minerales no metálicos diversos, por ejemplo, yeso o cemento
SU14	Fabricación de metales básicos, incluidas aleaciones
SU15	Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos
SU16	Fabricación de equipos informáticos, material electrónico y óptico y equipos eléctricos
SU17	Fabricación de maquinaria, equipos, vehículos, otros equipos de transporte, etc. de uso general
SU20	Servicios de salud
SU23	Suministro de electricidad, vapor, gas y agua y depuración de aguas residuales
SU24	Investigación y desarrollo científicos

Escenario contribuyente que controla la exposición ambiental (para) (por) (durante) etc..:

Categoría de las descargas Ambientales	:	ERC4	Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos
Cantidad diaria por emplazamiento	:	1000 kg	
Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	:	ninguno(a)	

Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por)(durante) etc....:

Categoría del proceso	:	PROC8a	Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas
Duración de la exposición	:	15 min	
Condiciones operacionales y medidas de gestión de riesgos	:	Al Interior	
			No requiere ventilación por extracción localizada
Ventilación general		Tasa de ventilación por hora:	1
Protección cutánea	:	Si: Ver sección 8	
Protección respiratoria	:	No	

Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por)(durante) etc....:

Categoría del proceso	:	PROC3	Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)
Duración de la exposición	:	60 min	
Condiciones operacionales y	:	Al Interior	

NALCO® 7330

medidas de gestión de riesgos

No requiere ventilación por extracción localizada

Ventilación general Tasa de ventilación por hora: 1

Protección cutánea : Si: Ver sección 8

Protección respiratoria : No

Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por)(durante) etc...:

Categoría del proceso : **PROC15** Uso como reactivo de laboratorio

Duración de la exposición : 60 min

Condiciones operacionales y medidas de gestión de riesgos : Al Interior

No requiere ventilación por extracción localizada

Ventilación general Tasa de ventilación por hora: 1

Protección cutánea : Si: Ver sección 8

Protección respiratoria : No

Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por)(durante) etc...:

Categoría del proceso : **PROC28** Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de maquinaria

Duración de la exposición : 240 min

Condiciones operacionales y medidas de gestión de riesgos : Al Interior

No requiere ventilación por extracción localizada

Ventilación general Tasa de ventilación por hora: 1

Protección cutánea : Si: Ver sección 8

Protección respiratoria : No

Escenario de exposición: Auxiliar de proceso de papel que permanece en el agua de proceso

Life Cycle Stage : Industrial uses: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales

Sector de uso : **SU6b** Fabricación de pasta papelera, papel y artículos de papel

Escenario contribuyente que controla la exposición ambiental (para) (por) (durante) etc...:

Categoría de las descargas Ambientales : **ERC4** Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos

Cantidad diaria por : 1000 kg

NALCO® 7330

emplazamiento

Tipo de Planta de Tratamiento : STP estándar
de Aguas Residuales

Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por)(durante) etc...:

Categoría del proceso : **PROC8a** Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas

Duración de la exposición : 15 min

Condiciones operacionales y medidas de gestión de riesgos : Al Interior

No requiere ventilación por extracción localizada

Ventilación general Tasa de ventilación por hora: 3

Protección cutánea : Si: Ver sección 8

Protección respiratoria : No

Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por)(durante) etc...:

Categoría del proceso : **PROC2** Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada

Duración de la exposición : 60 min

Condiciones operacionales y medidas de gestión de riesgos : Al Interior

No requiere ventilación por extracción localizada

Ventilación general Tasa de ventilación por hora: 3

Protección cutánea : No

Protección respiratoria : No

Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por)(durante) etc...:

Categoría del proceso : **PROC15** Uso como reactivo de laboratorio

Duración de la exposición : 60 min

Condiciones operacionales y medidas de gestión de riesgos : Al Interior

Se requiere ventilación por extracción localizada con eficiencia del 90%

Ventilación general Tasa de ventilación por hora: 3

Protección cutánea : Si: Ver sección 8

NALCO® 7330

Protección respiratoria : No

Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por)(durante) etc...:

Categoría del proceso : **PROC28** Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de maquinaria

Duración de la exposición : 240 min

Condiciones operacionales y medidas de gestión de riesgos : Al Interior

No requiere ventilación por extracción localizada

Ventilación general Tasa de ventilación por hora: 3

Protección cutánea : Si: Ver sección 8

Protección respiratoria : No



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

CLORURO SÓDICO

Fecha inicial
01/01/2010

Edición revisada nº: 1

Fecha revisión: 21-06-2016

Reemplaza a: 01/04/2016

Los cambios introducidos se señalan en la sección 3 de esta ficha.

1.- IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA

CLORURO DE SODIO
(SODIUM CHLORIDE)

- También llamada SAL COMÚN, SAL DE MESA, CLORURO SÓDICO, SAL VACUUM, SAL MARINA, HALITO.
- No precisa de identificador del producto de conformidad con el artículo 18, apartado 2, del Reglamento 1272/2008, de 16/12/2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (DOCE nº L 353, de 31/12/2008).

TIPO DE SUSTANCIA

- Composición: mono constituyente.
- Origen: inorgánico.

USOS PERTINENTES

- ALIMENTARIO.
- Usos aconsejados:
 - como condimento de algunos platos,
 - como conservante en los salazones de carnes y pescado (incluso de algunas verduras),
 - así como en la elaboración de ciertos encurtidos.
- Usos identificados:
 - Es esencial para mantener el equilibrio iónico del organismo.
 - No es combustible, se ha usado también como agente extintor.
- TRATAMIENTO DE AGUAS
 - Descalcificación
 - Tratamiento de aguas y limpieza de piscinas

SAL VACUUM...

P-17660 [902507] SAL VACUUM FINA SECA ALIMENT.
P-17659 [902506] SAL VACUUM PASTILLAS
P-19425 [903090] SAL VACUUM PELADILLAS
P-20170 [903396] SAL VACUUM FINA SECA ALIM.PISCINAS

Ref. 903090V1ES

Fecha: 09/09/2019

Anula y sustituye: 19425-QD4

IDENTIFICACIÓN DE LA
EMPRESA

- Nombre de la empresa: SALINAS DE NAVARRA, S.L.
- Dirección completa: C/MIRAVALLS 11, 31191 BERRAIN,
NAVARRA (ESPAÑA)
- Número de teléfono: 34-948312571
- Número de fax: 34-948312358
- Dirección electrónica de la persona competente responsable de la ficha de datos de seguridad: calidad@saldosa.com



Distribuido por:

Quimidroga, s.a.

Tuset, 26 - 08006 BARCELONA

Telf. +34 93 236 36 36 *

e-mail: msds@quimidroga.com

Telf. emergencia +34 93 236 36 36

TELÉFONOS DE EMERGENCIA

- Nº teléfono de emergencia de la empresa: 948312353
- Horario de oficina disponible: 08:00 – 17:00
- Nº teléfono del organismo oficial consultivo competente; en el caso de España el organismo designado es el Servicio de Información Toxicológica (Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses):
 - Teléfono: + 34 91 562 04 20 (solo emergencias toxicológicas).
 - Información en español (24h/365 días).

(*) La empresa no tiene obligación de comunicar la composición de cada fórmula al Servicio de Información Toxicológica del Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses porque no es sustancia tóxica.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

CLORURO SÓDICO

Fecha inicial
01/01/2010

Edición revisada nº: 1

Fecha revisión: 21-06-2016

Reemplaza a: 01/04/2016

Los cambios introducidos se señalan en la sección 3 de esta ficha.

2.- IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA

- No se considera una sustancia peligrosa según las normas de clasificación del Reglamento (CE) nº 1272/2008.

ELEMENTOS DE LA ETIQUETA

- No procede la indicación de los siguientes elementos:
 - pictogramas de peligro,
 - palabras de advertencia,
 - indicaciones de peligro,
 - consejos de prudencia.

3.- COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LAS SUSTANCIAS/COMPONENTES

CLORURO DE SODIO

- Fórmula molecular ClNa
- IUPAC Nombre: cloruro de sodio

YODURO POTÁSICO (sal Iodada)

- Yoduro potásico, autorizado por la Dirección General de Salud Pública.
- Añadido a la sal común en la proporción conveniente para que el producto terminado contenga 60 miligramos de yodo por kilogramo de sal, admitiéndose una tolerancia del 15 por 100.

ANTIAPELMAZANTES (*)

- SAL COMÚN
 - Ferrocianuro potásico, H-7.198, 10 g/kg aislados o en conjunto, expresado en ión ferrocianuro.

(*) OBSERVACIONES: los aditivos, a efectos de REACH, se definen como sustancias añadidas intencionadamente para estabilizar la sustancia. Por lo tanto, un aditivo constituiría parte esencial de la sustancia y no tendría que ser considerado de forma independiente a la sustancia. Sin embargo, cualquier otra sustancia añadida intencionadamente a la sustancia inicial con una función distinta a la de estabilizar la sustancia tendría que ser considerada de forma independiente.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

CLORURO SÓDICO

Fecha inicial
01/01/2010

Edición revisada n°: 1

Fecha revisión: 21-06-2016

Reemplaza a: 01/04/2016

Los cambios introducidos se señalan en la sección 3 de esta ficha.

4.- PRIMEROS AUXILIOS

INHALACIÓN	▪ Sacar al aire libre. Busque atención médica para cualquier dificultad respiratoria.
CONTACTO CON LA PIEL	▪ Puede irritar la piel dañada. Lavar con jabón y abundante agua.
CONTACTO CON LOS OJOS	▪ Lave los ojos inmediatamente con abundante agua, levantando los párpados superior e inferior ocasionalmente. Busque atención médica si persiste la irritación.
INGESTIÓN	▪ De grandes cantidades, dele de beber agua y obtener atención médica.
MANIPULACIÓN	▪ Debe disponer de extracción adecuada en aquellos lugares donde se forma polvo.
ALMACENAMIENTO	▪ Mantener el envase cerrado en un lugar seco.
OTRA INFORMACIÓN	▪ Evite la formación de polvo.

5.- MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

MEDIOS DE EXTINCIÓN	<ul style="list-style-type: none">▪ Producto no inflamable.▪ Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias locales y el medio ambiente circundante.
PELIGROS ESPECÍFICOS DERIVADOS DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA	<ul style="list-style-type: none">▪ No es combustible.
RECOMENDACIONES PARA EL PERSONAL DE LUCHA CONTRA INCENDIOS	<ul style="list-style-type: none">▪ Usar equipo de respiración autónomo para la lucha contra el fuego si es necesario.

6.- MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

PRECAUCIONES PERSONALES, EQUIPO DE PROTECCIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

- Evitar la formación de polvo.
- Protección respiratoria: no es necesario. Si los niveles de polvo son muy altos utilizar mascarillas.
- Protección de las manos: En caso de contacto prolongado o repetido, utilizar guantes.
- Protección de los ojos: no es necesario. Si los niveles de polvo son muy altos utilizar gafas de seguridad
- Medidas de higiene: procedimiento general de higiene industrial.
- Medidas de emergencia: procedimiento de la empresa de emergencia.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

CLORURO SÓDICO

Fecha inicial
01/01/2010

Edición revisada n°: 1

Fecha revisión: 21-06-2016

Reemplaza a: 01/04/2016

Los cambios introducidos se señalan en la sección 3 de esta ficha.

PRECAUCIONES RELATIVAS AL MEDIO AMBIENTE.

- No se considera dañino para el medio ambiente.
- No dejar que el producto penetre en el alcantarillado.

MÉTODOS Y MATERIAL DE CONTENCIÓN Y DE LIMPIEZA.

- En caso de caída accidental del producto, se aplicarán los métodos de limpieza establecidos: técnicas de aspiración, etc. Recoger en seco.
- Guardar en cubos/contenedores apropiados y cerrados y debidamente etiquetados para su eliminación.

7.- MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

PRECAUCIONES PARA UNA MANIPULACIÓN SEGURA

- No es producto peligroso. No hay recomendación técnica en especial.
- Medidas generales de higiene en el trabajo: no comer, beber ni fumar en las zonas de trabajo; lavarse las manos antes y después de cada utilización; no usar la ropa de trabajo fuera del mismo, mantenerla limpia.

CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO SEGURO, INCLUIDAS POSIBLES INCOMPATIBILIDADES

- No es producto peligroso. Se recomiendan las precauciones normales al trabajar con productos químicos sólidos estables.
 - Consérvese en lugar fresco, sin humedad y bien ventilado.
 - Mantenga el envase cerrado cuando no lo esté usando.
 - No almacenar junto a productos químicos, residuos o productos de naturaleza no alimentaria.
- Embalaje en material apto para productos alimentarios.
- Estable en condiciones normales.
- Materias que deben evitarse: Agentes oxidantes fuertes.
- Productos de descomposición peligrosos formados en condiciones de fuego: Sodio / sodio óxidos, cloruro de hidrógeno gaseoso
- Cualquier práctica de eliminación debe cumplir con todas las leyes locales y nacionales y los reglamentos. No arrojar en el alcantarillado, en el suelo, o en cualquier cuerpo de agua.

USOS ESPECÍFICOS FINALES

- ALIMENTACIÓN.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

CLORURO SÓDICO

Fecha inicial
01/01/2010

Edición revisada nº: 1

Fecha revisión: 21-06-2016

Reemplaza a: 01/04/2016

Los cambios introducidos se señalan en la sección 3 de esta ficha.

8.- CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

PARÁMETROS DE CONTROL

- No requieren controles técnicos específicos.
- No presentan riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.
- No requieren equipos de protección personal.
- No requieren control de exposición medioambiental.
- No se requiere un informe sobre la seguridad química.
- Límite permisible: no está regulado.

CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN

- No existen valores límite de exposición profesional en España y en Europa, para el CLORURO SÓDICO y para el YODURO POTÁSICO, según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, INSHT.
- Evite la formación de nubes de polvo. Asegure la buena ventilación del lugar en que se manipule el producto.

9.- PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

PROPIEDADES FÍSICAS

- Cloruro de sodio es un sólido inorgánico, cristalino, incoloro e inodoro a temperatura ambiente.
- pH: 5-8.
- Granulometría: Los granos de sal miden entre 0,7 mm y 3,2 mm de diámetro.
- Densidad de partícula/sólidos de NaCl a 20 ° C, 2,163 g / cm³.
- Densidad aparente: 1.154 g/cm³.
- Densidad a 20°C: 33gr/cm³.
- Masa molar: 58,4 g/mol.
- Punto de inflamación: No es combustible.
- Límites de inflamabilidad: No corresponde.
- Punto de fusión del cloruro de sodio sólido: 1074 K (801 °C).
- Punto de ebullición: 1738 K (1465 °C).

PROPIEDADES QUÍMICAS

- Solubilidad en el agua:
 - 317 g / L, Temp. 20 ° C, pH > = 7 < = 10
 - El NaCl es muy soluble en agua.
- Tensión superficial
 - 72,8 mN / m, Temp. 20 ° C, Concentración de 1,46 g / L

PELIGROSIDAD



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

CLORURO SÓDICO

Fecha inicial
01/01/2010

Edición revisada n°: 1

Fecha revisión: 21-06-2016

Reemplaza a: 01/04/2016

Los cambios introducidos se señalan en la sección 3 de esta ficha.

- Riesgos para la salud de las personas
 - Ingestión: daño en grandes cantidades;
 - Inhalación: puede producir irritación en altas cantidades.
 - Piel: puede producir sequedad e irritación leve.
 - Ojos: puede producir irritación y molestias.
- Riesgos para el medio ambiente:
 - se pueden dar en caso de producirse importantes derrames accidentales en zonas con vegetación o en cauces de agua dulce.
- Riesgos especiales del producto:
 - Ninguno en especial.

10.- ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

REACTIVIDAD

- No almacenar junto a ácidos fuertes que en caso de contacto podrían producir emanaciones de cloruro de hidrogeno, gas fuertemente corrosivo y asfixiante.

ESTABILIDAD QUÍMICA

- Estable. En condiciones normales de almacenamiento y manipulación no se conocen reacciones peligrosas.

POSIBILIDAD DE REACCIONES PELIGROSAS

- Se debe evitar el contacto con el litio.

CONDICIONES QUE DEBEN EVITARSE

- Con la presencia de humedad del medio ambiente es un producto corrosivo de metales, aluminio y aleaciones son atacados.

MATERIALES INCOMPATIBLES

- Incompatibilidad (materiales que se deben evitar): Agua. El Cloruro Sódico es altamente higroscópico.

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS

- Productos peligrosos de descomposición: puede desprenderse humos y vapores irritantes.
- Productos peligrosos de combustión: no es combustible.
- Polimerización peligrosa: No debería ocurrir.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

CLORURO SÓDICO

Fecha inicial
01/01/2010

Edición revisada n°: 1

Fecha revisión: 21-06-2016

Reemplaza a: 01/04/2016

Los cambios introducidos se señalan en la sección 3 de esta ficha.

11.- INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

- Producto clasificado como no tóxico. DL50 (oral, rata) es de 3g/kg.
- No es irritante. Al entrar en contacto con la piel intacta, cloruro de sodio no causa la respuesta, ya sea en estado puro o en solución. Sin embargo, la piel lastimada puede ser considerablemente más irritada, dependiendo de la concentración de la solución salina.
- No se considera carcinogénico. El NaCl no se ha considerado carcinogénico tras los estudios en ratas con dieta F344/Slc por un período de dos años.

12.- INFORMACIÓN ECOLÓGICA

TOXICIDAD

- Los problemas ecológicos se pueden dar en caso de producirse importantes derrames accidentales en zonas con vegetación o en cauces de agua dulce.
- En caso de derrame de la carga de los vehículos de transporte, no utilizar agua para su eliminación, recoger en forma sólida.
- Toxicidad acuática poco probable.
- No hay potencial de bioacumulación.

PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD

- Estable.
- Degradable.

OTROS EFECTOS ADVERSOS

- Manteniendo las condiciones adecuadas de manejo no deben esperarse problemas ecológicos.

13.- CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

MÉTODOS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS

- Si la Salmuera de Cloruro de Sodio se derrama, deberá recogerse en seco según el método establecido: aspiración, con pala, etc., depositándolo en recipientes debidamente identificados y cerrados para su correcta gestión posterior.
- Los residuos de Cloruro de Sodio se manejan de acuerdo a la reglamentación Estatal vigente.

DISPOSICIONES LEGALES NACIONALES VIGENTES EN LA FECHA INICIAL DE LA FDS

- Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
 - Modificado por Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1986, de 14 de mayo, básica de residuos tóxicos y peligrosos, aprobado mediante real decreto 833/1988, de 20 de julio.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

CLORURO SÓDICO

Fecha inicial
01/01/2010

Edición revisada nº: 1

Fecha revisión: 21-06-2016

Reemplaza a: 01/04/2016

Los cambios introducidos se señalan en la sección 3 de esta ficha.

14.- INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

NÚMERO ONU	▪ Mercancías sin peligro.
CLASE(S)	▪ Mercancías sin peligro.
GRUPO DE EMBALAJE	▪ Mercancías sin peligro.
CÓDIGO DE CLASIFICACIÓN	▪ Mercancías sin peligro.
ETIQUETAS	▪ Mercancías sin peligro.
PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE	▪ No presenta un peligro para el medio ambiente conforme a los criterios de ADR, el RID y el ADN.
PRECAUCIONES PARTICULARES PARA LOS USUARIOS	▪ Mercancías sin peligro.

15.- INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

REGLAMENTO REACH - EXENCIONES DE APLICACIÓN A LA SAL COMÚN (CLORURO SÓDICO)

- La sal común (cloruro sódico) está exenta del cumplimiento de los títulos II (registro), V (usuarios intermedios) y VI (evaluación), de acuerdo con la entrada 7 del anexo V de REACH. De acuerdo con esta entrada, los minerales, menas, concentrados de menas, etc., pueden acogerse a la exención comentada, siempre y cuando se trate de sustancias presentes en la naturaleza (véase artículo 3(39)) y no hayan sido modificadas químicamente (artículo 3(40)).

REGLAMENTO REACH - EXENCIONES DE APLICACIÓN A LOS ADITIVOS

- De acuerdo con el artículo 2, apartado 5, b), cuando una sustancia se utilice en alimentos o piensos de conformidad con el Reglamento (CE) nº 178/2008, estará exento de la aplicación de los títulos II (registro), V (usuarios intermedios) VI (evaluación) y VII (autorización), incluso cuando se utilice:
 - como aditivo alimentario, dentro del ámbito de aplicación de la Directiva 89/107/CEE;
 - como aromatizante en productos alimentarios, dentro del ámbito de aplicación de la Directiva 83/388/CEE y de la Decisión 1999/217/CEE;
 - como aditivo en piensos, dentro del ámbito de aplicación del Reglamento (CE) nº 1831/2003;
 - en alimentación animal, dentro del ámbito de aplicación de la Directiva 81/471/CEE.
- Además, en la fase de producto terminado, destinado a usuario final, no será de aplicación lo dispuesto en el título IV, a las mezclas que se utilicen en alimentos o piensos, como aditivo alimentarios, aromatizante, aditivo en piensos o en alimentación animal.



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

CLORURO SÓDICO

Fecha inicial
01/01/2010

Edición revisada n°: 1

Fecha revisión: 21-06-2016

Reemplaza a: 01/04/2016

Los cambios introducidos se señalan en la sección 3 de esta ficha.

APLICACIÓN DEL REGLAMENTO (CE) n° 1272/2008 SOBRE CLASIFICACIÓN, ETIQUETADO Y ENVASADO DE SUSTANCIAS Y MEZCLAS (REGLAMENTO CLP).

- De cara al Reglamento CLP, los fabricantes, importadores y usuarios intermedios tienen obligación de clasificar, etiquetar y envasar las sustancias y mezclas conforme a CLP, antes de comercializarlas (Art. 4 del Reglamento CLP).
- De acuerdo con el artículo 1(5)(e), las sustancias y mezclas en forma de alimentos o piensos (inclusive cuando se utilicen como aditivos alimentarios, aromatizantes, aditivos en piensos, alimentación animal) en la fase de producto terminado, destinadas al usuario final, estarían exentas de la aplicación del Reglamento CLP.

▪ EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD QUÍMICA:

- No se requiere un informe sobre la seguridad química según el Reglamento REACH.

16.- OTRA INFORMACIÓN

PARTES DE LA FICHA EN LAS QUE SE HAN INTRODUCIDO MODIFICACIONES CON RESPECTO A LA FICHA ANTERIOR

EXPLICACIÓN DE LAS ABREVIATURAS Y LOS ACRÓNIMOS UTILIZADOS EN ESTA FICHA

- FDS = Ficha de datos de seguridad.
- INSHT = Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- ECHA = Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos.

PRINCIPALES REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y LAS FUENTES DE DATOS

- Orientación sobre la recopilación de hojas de datos de seguridad. Versión1.0 - septiembre 2011.- ECHA.
- Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.- INSHT.
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición.- AESAN.
- European Chemical Substances Information.- ESI S.
- Instituto Nacional del Consumo.

NALCO® 7408

Pictogramas de peligro :



Palabra de advertencia : Atención

Indicación de peligro : H290 Puede ser corrosivo para los metales.
H302 Nocivo en caso de ingestión.

Declaración Suplementaria del Peligro : EUH031 En contacto con ácidos libera gases tóxicos.

Consejos de prudencia :

Prevención:

P234 Conservar únicamente en el embalaje original.

P264 Lavarse la piel concienzudamente tras la manipulación.

P270 No comer, beber ni fumar durante su utilización.

Intervención:

P301 + P312 + P330 EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/ médico si la persona se encuentra mal. Enjuagar la boca.

P390 Absorber el vertido para que no dañe otros materiales.

Eliminación:

P501 Eliminar el contenido/ el recipiente en una planta de eliminación de residuos autorizada.

2.3 Otros peligros

El espacio de cabeza de los envases que contienen este producto pueden acumular Dióxido de Azufre (SO₂). SO₂ es un gas tóxico e irritante que puede ser peligroso por inhalación.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1 Sustancias

Nombre químico	No. CAS No. CE REACH No.	Concentración [%]
Bisulfito sódico	7631-90-5 231-548-0 01-2119524563-42	30 - < 50

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1 Descripción de los primeros auxilios

En caso de inhalación : Consultar un médico si los síntomas aparecen.

En caso de contacto con la piel : Eliminar lavando con jabón y mucha agua.
Consultar un médico si los síntomas aparecen.

NALCO® 7408

- En caso de contacto con los ojos : Enjuagar con mucha agua.
Consultar un médico si los síntomas aparecen.
- En caso de ingestión : Enjuáguese la boca.
Consultar un médico si los síntomas aparecen.
- Protección de los socorristas : En caso de emergencia, evalúe el peligro antes de emprender una acción. No se ponga en riesgo de sufrir una lesión. En caso de duda, contacte con los servicios de emergencias. Utilizar el equipo de protección individual obligatorio.

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Consulte la sección 11 para obtener información más detallada sobre los efectos en la salud y sus síntomas.

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

- Tratamiento : Tratar sintomáticamente.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1 Medios de extinción

- Medios de extinción apropiados : Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.
- Medios de extinción no apropiados : Ninguna conocida.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

- Peligros específicos en la lucha contra incendios : El calentamiento o el fuego puede despedir gases tóxicos. Puede emitir óxidos de azufre (SO_x) en caso de incendio. La exposición a los productos de descomposición puede ser peligrosa para la salud.
- Productos de combustión peligrosos : No aplicable

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

- Equipo de protección especial para el personal de lucha contra incendios : Utilícese equipo de protección individual.
- Otros datos : Los restos del incendio y el agua de extinción contaminada deben eliminarse según las normas locales en vigor. En caso de incendio o de explosión, no respire los humos.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

- Consejos para el personal que no forma parte de los : Asegurar que la limpieza sea llevada a cabo únicamente por personal entrenado.

NALCO® 7408

servicios de emergencia : Consultar las medidas de protección en las listas de las secciones 7 y 8.

Consejos para el personal de emergencia : Cuando se necesiten prendas especializadas para gestionar el vertido, atender a cualquier información recogida en la Sección 8 en relación con materiales adecuados y no adecuados.

6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Precauciones relativas al medio ambiente : No permitir el contacto con el suelo, la superficie o con las aguas subterráneas.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Métodos de limpieza : Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.
Contener el derrame y recogerlo con material absorbente que no sea combustible (p. ej. arena, tierra, tierra de diatomeas, vermiculita) y depositarlo en un recipiente para su eliminación de acuerdo con la legislación local y nacional (ver sección 13).
Elimine los restos con agua
En grandes derrames, canalizar el material derramado o retenerlo para asegurarse que la fuga no alcanza el agua corriente.

6.4 Referencia a otras secciones

Consultar en la Sección 1 la información de contacto en caso de emergencia.
Equipo de protección individual, ver sección 8.
Consultar en la Sección 13 la información adicional relativa a tratamiento de residuos.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para una manipulación segura

Consejos para una manipulación segura : No ingerir. Lavarse las manos concienzudamente tras la manipulación. Utilizar solamente con una buena ventilación. Los envases deben abrirse con precaución y solamente en áreas bien ventiladas.

Medidas de higiene : Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad. Quitar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizar. Lavarse la cara, las manos y toda la piel expuesta, concienzudamente tras la manipulación.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Exigencias técnicas para almacenes y recipientes : Proteger del frío, calor y luz del sol. Almacenar a temperatura ambiente en el envase original. Absorber el vertido para que no dañe otros materiales. Mantener fuera del alcance de los niños. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Almacenar en un lugar bien ventilado. Almacenar en recipientes adecuados y etiquetados. No almacenar a altas temperaturas.

NALCO® 7408

- Material apropiado : Los siguientes datos de compatibilidad se sugieren en base a información de productos similares y/o a la experiencia del sector: CPVC (rígido), HDPE (Polietileno de alta densidad), LLDPE, Polipropileno, Nylon 11, PTFE, PVC, Difluoruro de polivinilideno, UHMWPE, Vitón, Nitrilo, Buna-N
- Material inapropiado : Los siguientes datos de compatibilidad se sugieren en base a información de productos similares y/o a la experiencia del sector: Acero inoxidable 304, Acero inoxidable 316L, Acero inoxidable 316, no soldado, Latón, Acero suave, Neopreno, EPDM

7.3 Usos específicos finales

- Usos específicos : ELIMINADOR DE CLORO Y OXIGENO

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

Límites de exposición profesional

Componentes	No. CAS	Tipo de valor (Forma de exposición)	Parámetros de control	Base
Bisulfito sódico	7631-90-5	VLA-ED	5 mg/m ³	ES VLA

DNEL

Bisulfito sódico	:	Uso final: Trabajadores Vía de exposición: Inhalación Efectos potenciales sobre la salud: a largo plazo - sistémica Valor: 246 mg/m ³
------------------	---	---

PNEC

Bisulfito sódico	:	Agua dulce Valor: 1.09 mg/l
	:	Agua de mar Valor: 0.11 mg/l
	:	STP Valor: 82.5 mg/l

8.2 Controles de la exposición

Controles apropiados de ingeniería

Sistema eficaz de ventilación por extracción.
Mantener las concentraciones del aire por debajo de los estándares de exposición ocupacional.

Medidas de protección individual

- Medidas de higiene : Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad. Quitar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizar. Lavarse la cara, las manos y toda la piel expuesta, concienzudamente tras la manipulación.
- Protección de los ojos / la cara (EN 166) : Gafas de seguridad

NALCO® 7408

- Protección de las manos (EN 374) : Protección preventiva para la piel recomendada
Guantes
Caucho nitrilo
goma butílica
Tiempo de penetración: 1 - 4 horas
Espesor mínimo para goma de butilo 0.3mm, para goma de nitrilo 0.2mm o equivalente (consultar al fabricante / distribuidor de guantes en caso de duda).
Los guantes deben ser descartados y sustituidos si existe alguna indicación de degradación o perforación química.
- Protección de la piel y del cuerpo (EN 14605) : Usar indumentaria de protección adecuada.
- Protección respiratoria (EN 143, 14387) : Cuando los trabajadores estén expuestos a concentraciones por encima de los límites de exposición, deberán usar mascarillas apropiadas certificadas. Cuando los riesgos respiratorios no puedan evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos de protección colectiva o con medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo, considerar el uso de equipos de protección respiratoria certificados de acuerdo con los requisitos EU (89/656/CEE, (EU) 2016/425) , o equivalente, con el tipo de filtro: Filtro tipo: P

Las recomendaciones sobre el Equipo de Protección Individual (EPI) proporcionadas anteriormente se han hecho de buena fe y se basan en las condiciones típicas de uso esperadas. La selección de los EPI siempre debe completarse con una evaluación de riesgos adecuada y de acuerdo con un programa de gestión de EPI.

Controles de exposición medioambiental

- Recomendaciones generales : Considere la disposición de sistema de contención alrededor de los recipientes del almacenaje.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

- Estado físico : líquido
- Color : transparente
- Olor : Penetrante
- Punto de inflamación :
no se inflama
- pH : 4.1, 1 %
Método: ASTM E 70
- Características de las partículas
- Valoración : no aplicable
- Tamaño de partícula : no aplicable
- Distribución granulométrica : no aplicable

NALCO® 7408

Exposición al polvo	: no aplicable
Área superficial específica	: no aplicable
Carga superficial /potencial zeta	: no aplicable
Forma	: no aplicable
Cristalinidad	: no aplicable
Tratamiento de superficies /Recubrimientos	: no aplicable
Umbral olfativo	: Sin datos disponibles
Punto de fusión/ punto de congelación	: PUNTO DE CONGELACIÓN: 1.1 °C
Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y rango de ebullición	: 104 °C
Tasa de evaporación	: Sin datos disponibles
Inflamabilidad	: Sin datos disponibles
Límite de explosión, superior	: Sin datos disponibles
Límite de explosión, inferior	: Sin datos disponibles
Presión de vapor	: 32 mm Hg (25 °C) Método: ASTM D 323
Densidad relativa del vapor	: 2.2 (Aire = 1)
Densidad y/o densidad relativa	: 1.37 (25 °C)
Densidad	: 1.36 g/cm3
Solubilidad(es)	
Solubilidad en agua	: totalmente soluble
Solubilidad en otros disolventes	: Sin datos disponibles
Coeficiente de reparto n-octanol/agua (valor logarítmico)	: Sin datos disponibles
Temperatura de auto-inflamación	: Sin datos disponibles
Descomposición térmica	: Sin datos disponibles
Viscosidad	
Viscosidad, dinámica	: 2.8 mPa.s (25 °C)
Viscosidad, cinemática	: Sin datos disponibles
Propiedades explosivas	: Sin datos disponibles
Propiedades comburentes	: Sin datos disponibles

9.2 Información adicional

Sin datos disponibles

NALCO® 7408

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

No se conoce reacciones peligrosas bajo condiciones de uso normales.

10.2 Estabilidad química

Libera SO₂ cuando se abre a la atmósfera. La velocidad de liberación de SO₂ aumenta con la temperatura y/o transferencia de producto.

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones peligrosas : No se conoce reacciones peligrosas bajo condiciones de uso normales.

10.4 Condiciones que deben evitarse

Condiciones que deben evitarse : Manténgase alejado del calor y de las fuentes de ignición.

10.5 Materiales incompatibles

Materias que deben evitarse : Acero dulce
Aluminio
El SO₂ puede reaccionar con los vapores de las aminas neutralizantes y puede producir una nube visible de partículas de sal de amina

10.6 Productos de descomposición peligrosos

Productos de descomposición peligrosos : No aplicable

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1 Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.o 1272/2008

Información sobre posibles vías de exposición : Inhalación, Contacto con los ojos, Contacto con la piel

Toxicidad

Producto

Toxicidad oral aguda : Estimación de la toxicidad aguda : 1,250 mg/kg
Toxicidad aguda por inhalación : No existe ningún dato disponible para ese producto.
Toxicidad cutánea aguda : No existe ningún dato disponible para ese producto.
Corrosión o irritación cutáneas : No existe ningún dato disponible para ese producto.
Lesiones o irritación ocular graves : No existe ningún dato disponible para ese producto.
Sensibilización respiratoria o cutánea : No existe ningún dato disponible para ese producto.

NALCO® 7408

Carcinogenicidad	: No existe ningún dato disponible para ese producto.
Efectos reproductivos	: No existe ningún dato disponible para ese producto.
Mutagenicidad en células germinales	: No existe ningún dato disponible para ese producto.
Teratogenicidad	: No existe ningún dato disponible para ese producto.
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única	: No existe ningún dato disponible para ese producto.
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida	: No existe ningún dato disponible para ese producto.
Toxicidad por aspiración	: No existe ningún dato disponible para ese producto.

Efectos potenciales para la Salud

Ojos	: No son conocidos ni esperados daños para la salud en condiciones normales de uso.
Piel	: No son conocidos ni esperados daños para la salud en condiciones normales de uso.
Ingestión	: Nocivo en caso de ingestión.
Inhalación	: Puede liberar gases tóxicos, irritantes y/o corrosivos.
Exposición Crónica	: No son conocidos ni esperados daños para la salud en condiciones normales de uso.

Experiencia con exposición de seres humanos

Contacto con los ojos	: Ningún síntoma conocido o esperado.
Contacto con la piel	: Ningún síntoma conocido o esperado.
Ingestión	: No hay información disponible.
Inhalación	: Ningún síntoma conocido o esperado.

11.2 Información relativa a otros peligros

Propiedades de alteración endocrina	: La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.
Otros datos	: Sin datos disponibles

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1 Toxicidad

NALCO® 7408

Producto

- Efectos Ambientales : Este producto no tiene efectos ecotoxicológicos conocidos.
- Toxicidad para los peces : Sin datos disponibles
- Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos. : Sin datos disponibles
- Toxicidad para las algas : Sin datos disponibles

Componentes

- Toxicidad para los peces : Bisulfito sódico
96 h CL50 Pez: 177.8 mg/l

12.2 Persistencia y degradabilidad

Producto

Sin datos disponibles

Componentes

- Biodegradabilidad : Bisulfito sódico
Resultado: No aplicable - inorgánico

12.3 Potencial de bioacumulación

Sin datos disponibles

12.4 Movilidad en el suelo

Sin datos disponibles

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Producto

- Valoración : Esta sustancia/mezcla no contiene componentes que se consideren que sean bioacumulativos y tóxicos persistentes (PBT) o muy bioacumulativos y muy persistentes (vPvB) a niveles del 0.1% o superiores.

12.6 Propiedades de alteración endocrina

La sustancia/la mezcla no contienen componentes que tengan propiedades alteradoras endocrinas de acuerdo con el artículo 57(f) de REACH o el Reglamento delegado de la Comisión (UE) 2017/2100 o el Reglamento de la Comisión (UE) 2018/605 en niveles del 0,1 % o superiores.

12.7 Otros efectos adversos

Sin datos disponibles

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

NALCO® 7408

Elimínese de acuerdo a las Directivas Europeas sobre residuos y residuos peligrosos. Los códigos de Residuo deben ser asignados por el usuario, si es posible de acuerdo con las autoridades de eliminación de residuos.

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

- | | |
|--|---|
| Producto | : Donde sea posible, es preferible el reciclaje en vez de la deposición o incineración.
Si no se puede reciclar, elimínese conforme a la normativa local.
Eliminación de los residuos en plantas autorizadas de eliminación de residuos. |
| Envases contaminados | : Eliminar como producto no usado.
Los contenedores vacíos deben ser llevados a un lugar autorizado de gestión de residuos, para el reciclado o eliminación.
No reutilizar los recipientes vacíos. |
| Guía para la selección del código de residuo | : Residuos inorgánicos que contienen sustancias peligrosas. Si este producto se utiliza en algún proceso posterior, el usuario final debe redefinir y asignar el código mas apropiado del Catálogo Europeo de Residuos. Es responsabilidad del productor de residuos determinar las propiedades de toxicidad y físicas del material generado, para determinar la correcta identificación del residuo y los métodos de eliminación en cumplimiento con la normativa aplicable Europea (Directiva de la UE 2008/98/CE) y local. |

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

El transportista/consignatario/remite nte es responsable de garantizar que el embalaje, etiquetado y el marcado es el adecuado para el modo de transporte seleccionado.

Transporte por carretera (ADR/ADN/RID)

- | | |
|--|--|
| 14.1 Número ONU o número ID: | UN 2693 |
| 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: | BISULFITOS, SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P. (Bisulfito sódico) |
| 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte: | 8 |
| 14.4 Grupo de embalaje: | III |
| 14.5 Peligros para el medio ambiente: | No |
| 14.6 Precauciones particulares para los usuarios: | No aplicable |

Transporte aéreo (IATA)

- | | |
|--|--|
| 14.1 Número ONU o número ID: | UN 2693 |
| 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas: | BISULFITOS, SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P. (Bisulfito sódico) |
| 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte: | 8 |
| 14.4 Grupo de embalaje: | III |
| 14.5 Peligros para el medio ambiente: | No |
| 14.6 Precauciones particulares para los usuarios: | No aplicable |

NALCO® 7408

Transporte marítimo (IMDG/IMO)

14.1 Número ONU o número ID:	UN 2693
14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:	BISULFITOS, SOLUCIÓN ACUOSA, N.E.P. (Bisulfito sódico)
14.3 Clase(s) de peligro para el transporte:	8
14.4 Grupo de embalaje:	III
14.5 Peligros para el medio ambiente:	No
14.6 Precauciones particulares para los usuarios:	No aplicable
14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI:	No aplicable

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

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

Seveso III: Directiva : No aplicable No aplicable
2012/18/UE del Parlamento
Europeo y del Consejo
relativa al control de los
riesgos inherentes a los
accidentes graves en los que
intervengan sustancias
peligrosas.

REACH - Lista de sustancias : No aplicable
candidatas que suscitan
especial preocupación para
su Autorización (artículo 59).

LEYES INTERNACIONALES DE CONTROL QUÍMICO

CANADÁ

La(s) sustancia(s) contenidas en este preparado están incluidas o están exentas de la Domestic
Substance List (DSL).

Inventario TSCA de Estados Unidos
En o de conformidad con el inventario.

LEGISLACIÓN NACIONAL ALEMANA

Clase de contaminante del : WGK 1
agua (Alemania) Clasificación de acuerdo al AwSV, Anexo 1

15.2 Evaluación de la seguridad química:

Se ha realizado una Evaluación de Seguridad Química para algunas de las sustancias de esta mezcla.

SECCIÓN 16: Otra información

Procedimiento utilizado para deducir la clasificación según:
REGLAMENTO (CE) No 1272/2008

NALCO® 7408

Clasificación	Justificación
Corrosivo para los metales 1, H290	
Toxicidad aguda 4, H302	

Texto completo de las Declaraciones-H

H290 Puede ser corrosivo para los metales.

Texto completo de otras abreviaturas

ADN - Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por vías navegables interiores; ADR - Acuerdo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera; AIIC - Inventario de productos químicos industriales de Australia; ASTM - Sociedad Estadounidense para la Prueba de Materiales; bw - Peso corporal; CLP - Reglamentación sobre clasificación, etiquetado y envasado; Reglamento (EC) No 1272/2008; CMR - Carcinógeno, mutágeno o tóxico para la reproducción; DIN - Norma del Instituto Alemán para la Normalización; DSL - Lista Nacional de Sustancias (Canadá); ECHA - Agencia Europea de Sustancias Químicas; EC-Number - Número de la Comunidad Europea; ECx - Concentración asociada con respuesta x%; ELx - Tasa de carga asociada con respuesta x%; EmS - Procedimiento de emergencia; ENCS - Sustancias Químicas Existentes y Nuevas (Japón); ErCx - Concentración asociada con respuesta de tasa de crecimiento x%; GHS - Sistema Globalmente Armonizado; GLP - Buena práctica de laboratorio; IARC - Agencia Internacional para la investigación del cáncer; IATA - Asociación Internacional de Transporte Aéreo; IBC - Código internacional para la construcción y equipamiento de Embarcaciones que transportan químicos peligros a granel; IC50 - Concentración inhibitoria máxima media; ICAO - Organización Internacional de Aviación Civil; IECSC - Inventario de Sustancias Químicas en China; IMDG - Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas; IMO - Organización Marítima Internacional; ISHL - Ley de Seguridad e Higiene Industrial (Japón); ISO - Organización Internacional para la Normalización; KECI - Inventario de Químicos Existentes de Corea; LC50 - Concentración letal para 50% de una población de prueba; LD50 - Dosis letal para 50% de una población de prueba (Dosis letal mediana); MARPOL - Convenio Internacional para prevenir la Contaminación en el mar por los buques; n.o.s. - N.E.P.: No especificado en otra parte; NO(A)EC - Concentración de efecto (adverso) no observable; NO(A)EL - Nivel de efecto (adverso) no observable; NOELR - Tasa de carga de efecto no observable; NZIoC - Inventario de Químicos de Nueva Zelanda; OECD - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico; OPPTS - Oficina para la Seguridad Química y Prevención de Contaminación; PBT - Sustancia persistente, bioacumulativa y tóxica; PICCS - Inventario Filipino de Químicos y Sustancias Químicas; (Q)SAR - Relación estructura-actividad (cuantitativa); REACH - Reglamento (EC) No 1907/2006 del Parlamento y Consejo Europeos con respecto al registro, evaluación autorización y restricción de químicos; RID - reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril; SADT - Temperatura de descomposición autoacelerada; SDS - Ficha de datos de seguridad; SVHC - sustancia altamente preocupante; TCSI - Inventario de Sustancias Químicas de Taiwán; TECI - Inventario de productos químicos existentes de Tailandia; TRGS - Regla técnica para sustancias peligrosas; TSCA - Ley para el Control de Sustancias Tóxicas (Estados Unidos); UN - Naciones Unidas; vPvB - Muy persistente y muy bioacumulativo

Otros datos

Fuentes de los principales datos utilizados para elaborar la ficha : Monografías de IARC en la evaluación del riesgo carcinógeno de productos químicos al hombre, Ginebra: Organización Mundial de la Salud, Agencia Internacional para la Investigación sobre Cáncer.

Principales fuentes y referencias escritas que hayan podido emplearse en conjunto con la consideración del dictamen pericial al redactar esta ficha de datos de seguridad: Normas/directivas europeas (se incluyen (EC) N.º 1907/2006, (EC) N.º 1272/2008), datos del proveedor, Internet, ESIS, IUCLID, ERIcards, datos regulatorios europeos no oficiales y otras fuentes de datos.

Preparado por : Regulatory Affairs

Los números mencionados en la Hoja de Datos de Seguridad están dados en el formato: 1,000,000 = 1

NALCO® 7408

millón y 1,000 = 1 millar. 0.1 = una décima , y 0.001 = una milésima.

INFORMACIÓN REVISADA: Los cambios importantes introducidos en las normativas o la información sanitaria como parte de esta revisión se indican mediante una barra en el margen izquierdo de la Hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS).

La información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad, es la más correcta de que disponemos a la fecha de su publicación. La información suministrada, está concebida solamente como una guía para la seguridad en el manejo, uso, procesado, almacenamiento, transporte, eliminación y descarga, y no debe ser considerada como una garantía o especificación de calidad. La información se refiere únicamente al material especificado, y no puede ser válida para dicho material, usado en combinación con otros materiales o en cualquier proceso, a menos que sea indicado en el texto.

Anexo: Escenarios de exposición

Escenario de exposición: Tratamiento de caldera Uso diario <1000kg

Life Cycle Stage : Industrial uses: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales

Sector de uso : **SU23** Suministro de electricidad, vapor, gas y agua y depuración de aguas residuales

Escenario contribuyente que controla la exposición ambiental (para) (por) (durante) etc..:

Categoría de las descargas Ambientales : **ERC4** Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos

Cantidad diaria por emplazamiento : 1000 kg

Tipo de Planta de Tratamiento de Aguas Residuales : ninguno(a)

Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por)(durante) etc...:

Categoría del proceso : **PROC15** Uso como reactivo de laboratorio

Duración de la exposición : 60.00 min

Condiciones operacionales y medidas de gestión de riesgos : Al Interior

Se requiere ventilación por extracción localizada con eficiencia del 90%

Ventilación general Tasa de ventilación por hora: 1

Protección cutánea : Ver sección 8

Protección respiratoria : Ver sección 8

Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por)(durante) etc...:

Categoría del proceso : **PROC1** Uso en procesos cerrados, exposición improbable

NALCO® 7408

Duración de la exposición : 60 min

Condiciones operacionales y medidas de gestión de riesgos : Al Interior

No requiere ventilación por extracción localizada

Ventilación general Tasa de ventilación por hora: 1

Protección cutánea : Ver sección 8

Protección respiratoria : Ver sección 8

Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por)(durante) etc...:

Categoría del proceso : **PROC8a** Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas

Duración de la exposición : 15 min

Condiciones operacionales y medidas de gestión de riesgos : Al Interior

No requiere ventilación por extracción localizada

Ventilación general Tasa de ventilación por hora: 1

Protección cutánea : Ver sección 8

Protección respiratoria : Ver sección 8

Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por)(durante) etc...:

Categoría del proceso : **PROC28** Mantenimiento manual (limpieza y reparación) de maquinaria

Duración de la exposición : 240 min

Condiciones operacionales y medidas de gestión de riesgos : Al Interior

No requiere ventilación por extracción localizada

Ventilación general Tasa de ventilación por hora: 1

Protección cutánea : Ver sección 8

Protección respiratoria : Ver sección 8

Anexo 5

Informe de Calificación Urbanística

Asunto

Solicitud Informe Compatibilidad Urbanística

Nº Proy./Ref J

303209-00

Fecha

4 de octubre 2024

ENTRADA . GOBIERNO DE ARAGON
REGISTRO GRAL DTO HACIENDA Y AP. E.PIGNATELLI (REGIS)
07/10/2024 - 10:32
E20240348838
CSV3S1BMJY8GQ1T1REFI

D. Sergio Marta, arquitecto del Colegio Oficial de Arquitectos de Aragón, con D.N.I. 29108805M en representación de Amazon Data Services Spain, S.L. con CIF B-86339595 y domicilio en CALLE RAMIREZ DE PRADO, 5, 28045 MADRID:

EXPONE:

- Que desea instalar en parte de la parcela de referencia catastral 9088901XM7298N, del Polígono de Industrias Tecnológicas de la Información (UTM ETRS89 huso 30, X= 679009.243 e Y= 4628831.764), del municipio de Villanueva de Gállego,
- Que desea instalar, previa tramitación del correspondiente documento urbanístico, en parte de las Parcelas de referencia catastral 50293A00500009, 50293A00500001, 50293A00500006 y 50293A00500019 (UTM ETRS89 huso 30, X= 678409.199 e Y= 4629388.161) del municipio de Villanueva de Gállego,
- Que desea instalar, previa tramitación del correspondiente documento urbanístico, en la zona de suelo urbano correspondientes a las fases 4, 5, 6 y parte de la fase 3 del Walqa y en las áreas 18-2 y 19 de suelo urbanizable colindantes a este (UTM ETRS89 huso 30, X= 710360.357 e Y= 4665682.536), del municipio de Huesca,
- Que desea instalar, previa tramitación del correspondiente documento urbanístico, en la zona del Espartal delimitada al este por el sector 13/14B, al norte por el vial del sector 13/14B y sector 15, al oeste por el nuevo ramal de acceso a la N-232 y al sur por la línea del ferrocarril (UTM ETRS89 huso 30, X= 692882.452 e Y= 4601849.417), del municipio de El Burgo de Ebro,
- Que desea instalar, previa tramitación del correspondiente documento urbanístico, en la zona denominada Acampo del Marqués, en parte de la parcela de referencia catastral 50900A07200005, al este del polígono de Empresarium (UTM ETRS89 huso 30, X= 682778.232 e Y= 4604611.887), en la zona de La Cartuja, en municipio de Zaragoza,

un campus destinado al Procesamiento de datos (CNAE 6311: Proceso de datos, hosting y actividades relacionadas), con las características señaladas en el informe que acompaña a esta solicitud.

La actividad estará incluida en el Anexo IV de la Ley 11/2014, de 4 de diciembre, de Prevención y Protección Ambiental de Aragón y con el fin de obtener la autorización ambiental integrada para su instalación, da cumplimiento a lo previsto en el artículo 46 de la citada Ley, así como las disposiciones que la desarrollan, en particular, las Directrices sectoriales.

Se adjuntan los siguientes documentos:

- Informe resumen de condiciones urbanísticas
- Planos descriptivos de las condiciones urbanistas actuales y previstas, en cada emplazamiento,
- Plano de actuación prevista en cada una de las parcelas

Asunto

Solicitud Informe Compatibilidad Urbanística

Nº Proy./Ref J

303209-00

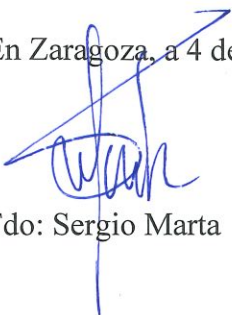
Fecha

4 de octubre 2024

SOLICITA:

Que si lo estima procedente, ordene la expedición de Informe de Compatibilidad Urbanística, para su presentación ante el órgano ambiental de la Comunidad Autónoma.

En Zaragoza, a 4 de octubre 2024



Fdo: Sergio Marta

Anexo 6

Formularios de vertido



--	--	--	--	--

**SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN O REVISIÓN DE AUTORIZACION DE VERTIDO
(ART. 246.1 RDPH)**

1. DATOS DEL TITULAR (1)			
Nombre y apellidos o razón social:			DNI/NIF/NIE/Pasaporte:
2. DATOS DEL DOMICILIO SOCIAL (2)			
Domicilio:			Código postal:
Paraje/Lugar/Polígono:			
Provincia:	Municipio:	Localidad:	
Correo electrónico:	Teléfono:	Fax:	
3. DATOS DEL REPRESENTANTE (3)			
Nombre y apellidos:			DNI/NIF/NIE/Pasaporte:
Cargo:	Correo electrónico:	Teléfono:	Fax:
4. ACTIVIDAD PRINCIPAL (4)			
CNAE:	Título CNAE:		
5. RADICACIÓN DE LA ACTIVIDAD (5)			
Domicilio:			Código postal:
Paraje/Lugar/Polígono:			
Provincia:	Municipio:	Localidad:	
6. DATOS RELATIVOS A LA NOTIFICACIÓN (6)			
Nombre y apellidos o razón social:			
<input type="checkbox"/> Correo electrónico:		<input type="checkbox"/> Dirección electrónica habilitada:	
<input type="checkbox"/> Dirección Postal:			
7. SOLICITA (7)			
<input type="checkbox"/> AUTORIZACIÓN DE VERTIDO <input type="checkbox"/> REVISIÓN DE AUTORIZACIÓN DE VERTIDO Nº DE EXPEDIENTE: <input type="checkbox"/> IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRE FORZOSA DE ACUEDUCTO <input type="checkbox"/> DECLARACIÓN DE UTILIDAD PÚBLICA A EFECTOS DE EXPROPIACIÓN FORZOSA <input type="checkbox"/> CONCESIÓN DE APROVECHAMIENTO PRIVATIVO DE LAS AGUAS <input type="checkbox"/>	TIPO DE VERTIDO (8)	<input type="checkbox"/> Urbano y asimilable a urbano <input type="checkbox"/> < 250 h-e (9) <input type="checkbox"/> ≥ 250 h-e	<input type="checkbox"/> Industrial <input type="checkbox"/> Con sustancias peligrosas <input type="checkbox"/> Piscifactoría <input type="checkbox"/> Refrigeración <input type="checkbox"/> Achique de minas <input type="checkbox"/> Resto de vertidos industriales
En _____, a _____ de _____ de 20____			
<input type="checkbox"/> Firma del Titular <input type="checkbox"/> Firma del Representante			
Para la solicitud electrónica no es necesaria la firma manuscrita en este formulario. Se firmará posteriormente con la firma digital.			
Nombre _____, con DNI/NIE/Pasaporte _____			

Presidente/a de la Confederación Hidrográfica del Ebro



SOLICITANTE	
<input type="checkbox"/>	En nombre propio persona física
<input type="checkbox"/>	En nombre propio persona jurídica
<input type="checkbox"/>	En representación de una persona física.
<input type="checkbox"/>	En representación de una persona jurídica.

Indique el medio de acreditación de la representación

REPRESENTACIÓN	
<input type="checkbox"/>	Representación acreditada en REA
<input type="checkbox"/>	Otros. (Indicar en "Relación de Documentación Complementaria" el documento que lo acredite y presentarlo con la solicitud)

Consulta de datos que obran en poder de la Administración

ACEPTA que de acuerdo con el artículo 28.2 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, la **Confederación Hidrográfica del Ebro** consulte los datos consignados en esta solicitud y recabe aquellos documentos que sean precisos para su resolución, a través de sus redes corporativas o mediante consulta a las plataformas de intermediación de datos u otros sistemas electrónicos habilitados al efecto.

Marque la casilla en caso de oponerse a la consulta. En cuyo caso, deberá aportar dicha documentación al procedimiento.

Persona física:

Identidad:

☐ Me opongo a la consulta, en la tramitación de este expediente, de mis datos de identidad a través del Sistema de Verificación de Datos de identidad (Real Decreto 522/2006 de 28 de abril) y apporto una fotocopia del DNI como documento adjunto.

Representación:

Me opongo a la consulta, en la tramitación de este expediente, de los datos relativos a la representación a través del Registro de Entidades de Apoderamiento (REA) y apporto escrituras de apoderamiento o poderes de representación.

Propiedad:

Me opongo a la consulta, en la tramitación de este expediente, de los datos relativos a documentos catastrales y apporto documento justificativo correspondiente.

Política de protección de datos de carácter personal:

Los datos de carácter personal serán tratados por la Confederación Hidrográfica del Ebro e incorporados a la actividad de tratamiento "Gestión de expedientes de Comisaría". Puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, supresión y portabilidad de sus datos personales, de limitación y oposición al tratamiento de sus datos, así como a no ser objeto de decisiones basadas únicamente en el tratamiento automatizado de sus datos, cuando procedan, ante la Confederación Hidrográfica del Ebro, Paseo Sagasta, 24-26, 50071 -Zaragoza- o en la dirección de correo electrónico dpd@chebro.es. Para consultar información adicional sobre Protección de Datos visite nuestra página web www.chebro.es/privacidad.





DECLARACION DE VERTIDO			
Titular:		DNI/NIF/NIE/Pasaporte:	Nº de Expediente (a rellenar por la Administración):
Actividad:			Formulario 1.2
Municipio:	Provincia:		HOJA Nº: DE:

ACTIVIDAD GENERADORA Art. 246.2.a) RDPH		Formulario 1.2 VERTIDOS NO URBANOS	
A) DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL			
CNAE (1)	Grupo (1):	Clase (1):	Título CNAE (1):
IPPC (2)	<input type="checkbox"/> No afecta <input type="checkbox"/> Sí afecta	Categoría IPPC (2):	Capacidad de producción o rendimiento (2):
Breve descripción de la actividad industrial desarrollada (3):			
Nº total de operarios:		Nº de horas por día de trabajo:	Nº de días de trabajo/año:

B) PROCEDENCIA DE LAS AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES						
Flujo de agua industrial Nº (4):	Composición de las aguas residuales (5)	<input type="checkbox"/> Aguas de proceso	<input type="checkbox"/> Refrigeración	<input type="checkbox"/> Asimilables a domésticos (Aseos)	<input type="checkbox"/> Escorrentía pluvial	<input type="checkbox"/> Desbordamiento de sistemas de saneamiento
Descripción de su procedencia (6):						

B) PROCEDENCIA DE LAS AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES						
Flujo de agua industrial Nº (4):	Composición de las aguas residuales (5)	<input type="checkbox"/> Aguas de proceso	<input type="checkbox"/> Refrigeración	<input type="checkbox"/> Asimilables a domésticos (Aseos)	<input type="checkbox"/> Escorrentía pluvial	<input type="checkbox"/> Desbordamiento de sistemas de saneamiento
Descripción de su procedencia (6):						



DECLARACION DE VERTIDO			
Titular:		DNI/NIF/NIE/Pasaporte:	Nº de Expediente (a rellenar por la Administración):
Actividad:			Formulario 2
Municipio:		Provincia:	HOJA Nº: DE:

PUNTO DE VERTIDO Art. 246.2.b) RDPH		Formulario 2 PUNTO DE VERTIDO				
PUNTO DE VERTIDO						
Punto de vertido Nº (1):	Medio receptor	Aguas superficiales	<input type="checkbox"/> Directo	Nombre del medio receptor (río, embalse, lago, canal, rambla, etc...):		
		Aguas subterráneas (2)	<input type="checkbox"/> Directo Profundidad (m): <input type="checkbox"/> Indirecto	Acuífero:		
		Masa de agua				
Situación donde se produce el vertido (3)		Provincia:	Municipio:		Localidad:	
		Paraje:				
		Polígono (4):		Parcela (4):		
		Coordenadas ETRS89 (5) X: Y:		Huso de Coordenadas ETRS89 (5): <input type="checkbox"/> Huso 29 <input type="checkbox"/> Huso 30 <input type="checkbox"/> Huso 31		Nº Hoja 1/50.000 (6):

PUNTO DE VERTIDO						
Punto de vertido Nº (1):	Medio receptor	Aguas superficiales	<input type="checkbox"/> Directo	Nombre del medio receptor (río, embalse, lago, canal, rambla, etc...):		
		Aguas subterráneas (2)	<input type="checkbox"/> Directo Profundidad (m): <input type="checkbox"/> Indirecto	Acuífero:		
		Masa de agua				
Situación donde se produce el vertido (3)		Provincia:	Municipio:		Localidad:	
		Paraje:				
		Polígono (4):		Parcela (4):		
		Coordenadas ETRS89 (5) X: Y:		Huso de Coordenadas ETRS89 (5): <input type="checkbox"/> Huso 29 <input type="checkbox"/> Huso 30 <input type="checkbox"/> Huso 31		Nº Hoja 1/50.000 (6):

PUNTO DE VERTIDO						
Punto de vertido Nº (1):	Medio receptor	Aguas superficiales	<input type="checkbox"/> Directo	Nombre del medio receptor (río, embalse, lago, canal, rambla, etc...):		
		Aguas subterráneas (2)	<input type="checkbox"/> Directo Profundidad (m): <input type="checkbox"/> Indirecto	Acuífero:		
		Masa de agua				
Situación donde se produce el vertido (3)		Provincia:	Municipio:		Localidad:	
		Paraje:				
		Polígono (4):		Parcela (4):		
		Coordenadas ETRS89 (5) X: Y:		Huso de Coordenadas ETRS89 (5): <input type="checkbox"/> Huso 29 <input type="checkbox"/> Huso 30 <input type="checkbox"/> Huso 31		Nº Hoja 1/50.000 (6):



DECLARACION DE VERTIDO			
Titular:		DNI/NIF/NIE/Pasaporte:	Nº de Expediente (a rellenar por la Administración):
Actividad:			Formulario 3.1
Municipio:	Provincia:		HOJA Nº: DE:

CARACTERIZACIÓN DEL VERTIDO Art. 246.2.c) RDPH		Formulario 3.1 AGUAS DE CAPTACIÓN			
A) RED DE ABASTECIMIENTO					
Captación Nº (1)	Nombre de la Red de abastecimiento (2)	Provincia	Consumo anual medio (m³) (3)	Consumo diario medio en el mes de mayor consumo (m³/día) (4)	Meses en los que se produce el mayor consumo (4)

B) CAPTACIONES DIRECTAS (CAUCE, CANAL, POZO, MANANTIAL, ETC.)					
Captación Nº (1):	Captación superficial (nombre del cauce, canal,...) (5):				
	Captación subterránea (6):	Acuífero:			Profundidad (m):
	Masa de agua:				
Situación (7)	Provincia:	Municipio:			Localidad:
	Paraje:				
	Coordenadas ETRS89 (8) X: Y:		Huso de Coordenadas ETRS89 (8): <input type="checkbox"/> Huso 29 <input type="checkbox"/> Huso 30 <input type="checkbox"/> Huso 31		Nº Hoja 1/50.000 (9):
Volumen anual concedido (m³) (10):	Consumo anual medio (m³) (10):		Consumo diario máximo en el mes de mayor consumo (m³/día) (10):		Meses de mayor consumo (10):

B) CAPTACIONES DIRECTAS (CAUCE, CANAL, POZO, MANANTIAL, ETC.)					
Captación Nº (1):	Captación superficial (nombre del cauce, canal,...) (5):				
	Captación subterránea (6):	Acuífero:			Profundidad (m):
	Masa de agua:				
Situación (7)	Provincia:	Municipio:			Localidad:
	Paraje:				
	Coordenadas ETRS89 (8) X: Y:		Huso de Coordenadas ETRS89 (8): <input type="checkbox"/> Huso 29 <input type="checkbox"/> Huso 30 <input type="checkbox"/> Huso 31		Nº Hoja 1/50.000 (9):
Volumen anual concedido (m³) (10):	Consumo anual medio (m³) (10):		Consumo diario máximo en el mes de mayor consumo (m³/día) (10):		Meses de mayor consumo (10):



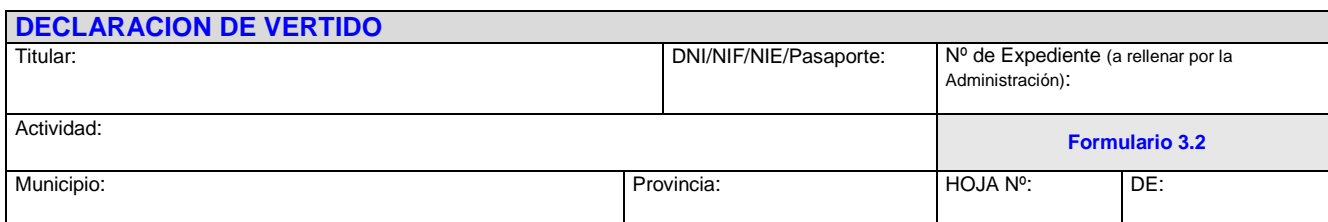
DECLARACION DE VERTIDO			
Titular:		DNI/NIF/NIE/Pasaporte:	Nº de Expediente (a rellenar por la Administración):
Actividad:			Formulario 3.1
Municipio:	Provincia:		HOJA Nº: DE:

C) PRETRATAMIENTOS ANTES DEL USO DEL AGUA ⁽¹¹⁾
Descripción del acondicionamiento o pretratamiento del agua de captación (adición de alguicidas, fungicidas, otros biocidas, cloración, etc.):

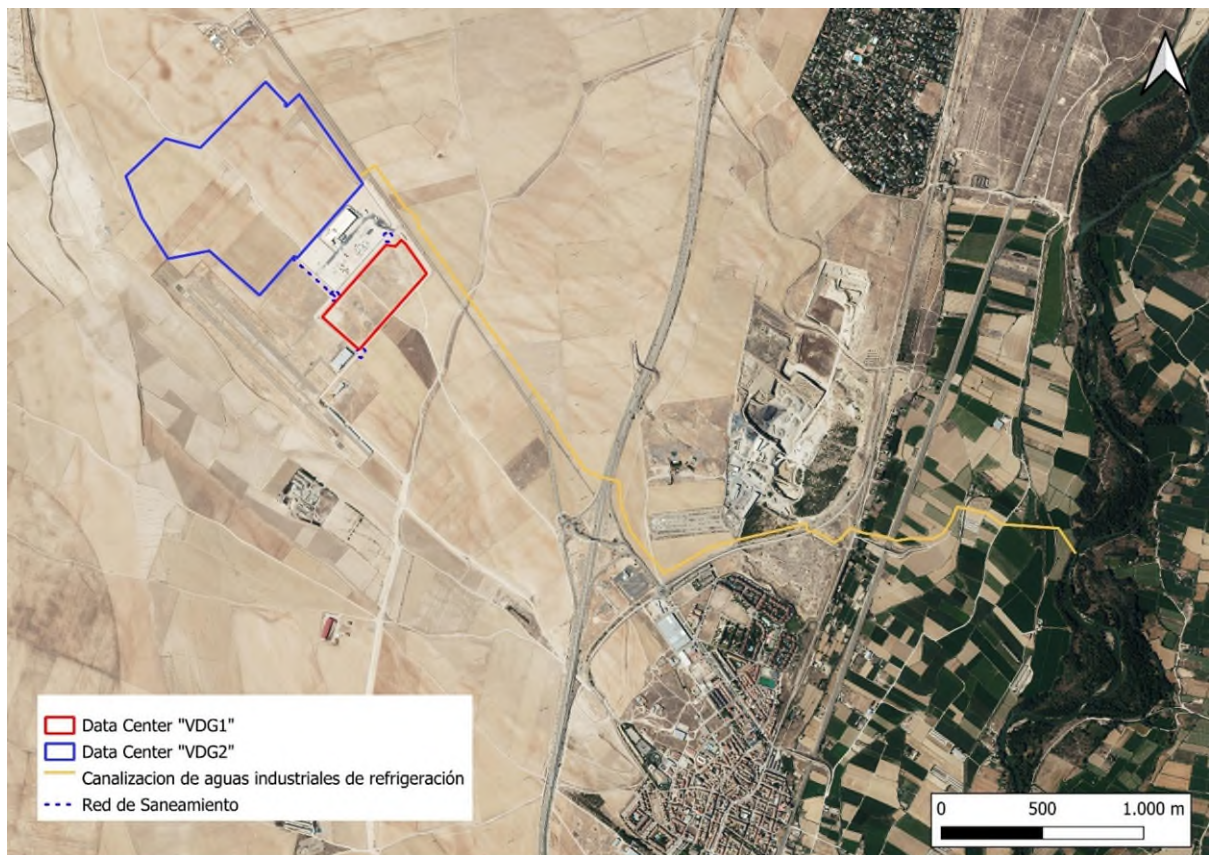
D) CARACTERIZACIÓN DEL AGUA DE CAPTACIÓN		
Captación Nº (12):	Flujo de agua residual Nº (13):	
Parámetro / Sustancia contaminante (14)	Valor medio anual (15)	Unidad
pH		Ud. pH
Sólidos en suspensión		mg/L
SIMILAR A DOMÉSTICA		

D) CARACTERIZACIÓN DEL AGUA DE CAPTACIÓN		
Captación Nº (12):	Flujo de agua residual Nº (13):	
Parámetro / Sustancia contaminante (14)	Valor medio anual (15)	Unidad
pH		Ud. pH
Sólidos en suspensión		mg/L

D) CARACTERIZACIÓN DEL AGUA DE CAPTACIÓN		
Captación Nº (12):	Flujo de agua residual Nº (13):	
Parámetro / Sustancia contaminante (14)	Valor medio anual (15)	Unidad
Nitrato		Ud. pH
		mg/L

[illegible]

UBICACIÓN DEL VERTIDO



Efectos del vertido de aguas de rechazo sobre el medio receptor

Nuevos Centros de Datos en Aragón

GOBIERNO DE ARAGÓN

31 Octubre 2024

Preparado por	Revisado por	Verificado por	Aprobado por
Pol Tarrats Dr. Ecología Acuática	Montserrat Real Dr. Ecología Acuática	Gloria Figueras Bustos Ingeniera de Caminos	Gloria Figueras Bustos Ingeniera de Caminos

Historial de revisión

Revisión	Fecha de revisión	Detalles	Autorizado	Nombre	Posición
0	17/10/2024			Gloria Figueras	Jefa de Proyecto
1	28/10/2024			Gloria Figueras	Jefa de Proyecto

Lista de distribución

#Copias impresas	PDF requerido	Asociación/ Nombre de la compañía
0	Sí	Gobierno de Aragón

Preparado para:

Gobierno de Aragón

Preparado por:

AECOM

T: +34 915 487 790

E: www.aecom.com

AECOM Spain DCS S.L.

Calle Alfonso XII, 62

5ª planta

28014 Madrid

España

T: + 34 915 487 790

aecom.com

© 2024 AECOM Spain DCS S.L. Todos los Derechos Reservados.

Este documento ha sido preparado por AECOM Spain DCS S.L. ("AECOM") para único uso del cliente (el "Cliente") en relación con los principios de consultoría, aceptados de manera general; el presupuesto de tasas y los términos de referencia acordados entre AECOM y el Cliente. Cualquier información proporcionada por terceros y mencionada a los presentes que no ha sido verificada por AECOM, a excepción de que se declare lo contrario en el documento. Ningún tercero podrá apoyarse en el presente documento sin la autorización y un acuerdo escrito de AECOM.

Índice

1.	Objeto del estudio	6
2.	Localización de los emplazamientos y puntos de vertido previstos	6
3.	Características del medio receptor.....	8
3.1.	Villanueva de Gállego – Río Gállego	8
3.2.	Burgo de Ebro – Río Ebro.....	9
3.3.	Zaragoza – Barranco de las Casetas	10
4.	Características del vertido.....	14
5.	Metodología y parámetros analizados	15
5.1.	Cauces con flujo de agua continuo – Río Gállego y Río Ebro	15
5.1.1.	Metodología	15
5.1.2.	Datos de partida.....	15
5.2.	Cauces con flujo de agua discontinuo – Barranco de las Casetas	17
6.	Resultados de la simulación	18
6.1.	Cauces con flujo de agua continuo – Río Gállego y Río Ebro	18
6.1.1.	Conductividad	18
6.1.2.	Amonio.....	20
6.1.3.	Fosfatos	22
6.1.4.	Nitratos.....	23
6.2.	Cauces con flujo de agua discontinuo – Barranco de las Casetas	25
7.	Conclusiones.....	25
7.1.	Cauces con flujo de agua continuo – Río Gállego y Río Ebro	25
7.2.	Cauces con flujo de agua discontinuo – Barranco de las Casetas (Zaragoza).....	25

Tablas

Tabla 1.	Puntos de vertido de aguas de rechazo y de aguas pluviales en los emplazamientos de ZAZ.	6
Tabla 2.	Masa de agua receptora del centro de Villanueva de Gállego.....	9
Tabla 3.	Estado de la masa de agua receptora ES091MSPF817. Fuente: Ciclo Hidrológico 2022-2027 (CHE).....	9
Tabla 4.	Impactos detectados en la masa de agua ES091MSPF817. Fuente: Ciclo Hidrológico 2022-2027 (CHE).....	9
Tabla 5.	Presiones detectadas en la masa de agua ES091MSPF817. Fuente: Ciclo Hidrológico 2022-2027 (CHE).....	9
Tabla 6.	Masa de agua receptora del centro de Burgo de Ebro.	10
Tabla 7.	Estado de la masa de agua receptora ES091MSPF454. Fuente: Ciclo Hidrológico 2022-2027 (CHE).....	10
Tabla 8.	Impactos detectados en la masa de agua ES091MSPF454. Fuente: Ciclo Hidrológico 2022-2027 (CHE).....	10
Tabla 9.	Presiones detectadas en la masa de agua ES091MSPF454. Fuente: Ciclo Hidrológico 2022-2027 (CHE).....	10
Tabla 10.	Puntos de agua en la zona de estudio (Fuente CHE).....	13
Tabla 11.	Características estimadas de los vertidos en los distintos emplazamientos.	14
Tabla 12.	Límites de cambio de clase de estado para cada uno de los tipos de río evaluados según el RD 817/2015.....	15
Tabla 13.	Datos de caudal del vertido de los Centros de Datos.	16
Tabla 14.	Estaciones de aforo y período recopilado para cada masa de receptora. Fuente: Anuario de aforos. Centro de Estudios hidrográficos (cedex.es).	16
Tabla 15.	Límites de clase de estado para nutrientes (RD 817/2015).....	16
Tabla 16.	Estaciones de control y período recopilado para cada masa de agua.....	16
Tabla 17.	Datos de partida en el río Gállego: caudal y conductividad en el período 2010-2021.	18

Tabla 18.	Escenarios de mínimo y máximo incremento de conductividad en el río Gállego (período 2010-2021).	19
Tabla 19.	Datos de partida en el río Ebro: caudal y conductividad en el período 2006-2021.	19
Tabla 20.	Escenarios de mínimo y máximo incremento de conductividad en el río Ebro (período 2006-2021).	20
Tabla 21.	Datos de partida en el río Gállego: caudal y amonio en el período 2007-2021.	20
Tabla 22.	Escenarios de mínimo y máximo incremento de amonio en el río Gállego (período 2007-2021).	20
Tabla 23.	Datos de partida en el río Ebro: caudal y amonio en el período 2006-2021.	21
Tabla 24.	Escenarios de mínimo y máximo incremento de amonio en el río Ebro (período 2006-2021).	21
Tabla 25.	Datos de partida en el río Gállego: caudal y fosfatos en el período 2008-2021.	22
Tabla 26.	Escenarios de mínimo y máximo incremento de fosfatos en el río Gállego (período 2008-2021).	22
Tabla 27.	Datos de partida en el río Ebro: caudal y fosfatos en el período 2008-2021.	23
Tabla 28.	Escenarios de mínimo y máximo incremento de fosfatos en el río Ebro (período 2008-2021).	23
Tabla 29.	Datos de partida en el río Gállego: caudal y nitratos en el período 2007-2021.	23
Tabla 30.	Escenarios de mínimo y máximo incremento de nitratos en el río Gállego (período 2007-2021).	24
Tabla 31.	Datos de partida en el río Ebro: caudal y nitratos en el período 2006-2021.	24
Tabla 32.	Escenarios de mínimo y máximo incremento de nitratos en el río Ebro (período 2006-2021).	24

Figuras

Figura 1.	Villanueva de Gállego – Punto de vertido en el río Gállego.	7
Figura 2.	Burgo de Ebro – Punto de vertido en el río Ebro	7
Figura 3.	Zaragoza – Punto de vertido en el Barranco de las Casetas.	8
Figura 4.	Mapa geológico (Fuente: IGME)	11
Figura 5.	Ubicación del área de estudio en Zaragoza e inventario IPA (Source: Google Satelital, visor CHE).	12
Figura 6.	Mapa de permeabilidad (Fuente: visor CHE)	17

Efectos del vertido de las aguas de rechazo sobre el medio receptor

1. Objeto del estudio

El objetivo del presente estudio es evaluar el posible impacto del vertido sobre el medio receptor generado en los nuevos Centros de Datos y consistente en:

- Vertido del agua de rechazo procedentes del tratamiento de ósmosis inversa.
- Vertido del pretratamiento de ultrafiltración.

Para la realización de este estudio se han considerado las características de los futuros vertidos, así como las características de las masas de agua receptoras. En base a esta información de partida se ha evaluado el posible incremento de diversos parámetros en la zona de mezcla del medio receptor en distintos escenarios. Los escenarios analizados combinan el caudal del medio receptor y el del vertido junto con las concentraciones de diversos parámetros fisicoquímicos del medio receptor.

El vertido de aguas de rechazo a masas de agua superficiales y/o barrancos sin caudal continuo requiere los correspondientes permisos de vertido de la Confederación Hidrográfica del Ebro. Una vez concedidos dichos permisos se requiere un seguimiento de las masas de agua receptoras, tanto en el punto de mezcla como aguas arriba y aguas abajo, para asegurar que el vertido no afecta negativamente al estado de las masas de agua receptoras y se ajustan a los objetivos ambientales marcados en la Directiva Marco Europea del Agua (DMA), que han sido incorporados a la normativa española y al Plan Hidrológico.

2. Localización de los emplazamientos y puntos de vertido previstos

Se resume a continuación la localización de los nuevos Centros de Datos en Aragón.

- Villanueva de Gállego (Zaragoza) – Polígono de Tecnologías de la Información - VDG1 y VDG2;
- El Burgo de Ebro (Zaragoza) – Sector industrial 13-14b – BDE;
- Zaragoza - La Cartuja – CAR;
- Huesca – Parque Tecnológico Walqa – WQA.

Los puntos de vertido previstos en cada emplazamiento se incluyen en la siguiente tabla:

Tabla 1. Puntos de vertido de aguas de rechazo y de aguas pluviales en los emplazamientos de ZAZ.

Municipio	Código del emplazamiento	Tipo de vertido	Punto de vertido
Villanueva de Gállego	VDG1 y VDG2	Aguas pluviales, vertido del pretratamiento de ultrafiltración y vertido del rechazo del tratamiento de ósmosis inversa.	Río Gállego – cauce con caudal continuo
Burgo de Ebro	BDE	Aguas pluviales, vertido del pretratamiento de ultrafiltración y vertido del rechazo del tratamiento de ósmosis inversa.	Río Ebro – cauce con caudal continuo

Municipio	Código del emplazamiento	Tipo de vertido	Punto de vertido
Zaragoza	CAR	Aguas pluviales, vertido del pretratamiento de ultrafiltración y vertido del rechazo del tratamiento de ósmosis inversa.	Barranco de Las Casetas – cauce con caudal discontinuo
Huesca	WQA	Aguas pluviales, vertido del pretratamiento de ultrafiltración y vertido del rechazo del tratamiento de ósmosis inversa.	Red de aguas pluviales del Parque Walqa que aguas abajo vierte a una balsa de riego

En el caso del vertido del Centro de Datos de Huesca se ha propuesto verter las aguas pluviales, el vertido de pretratamiento de ultrafiltración y el agua de rechazo de ósmosis inversa a la red de pluviales del Parque que está conectada a su vez con una balsa de almacenamiento de agua para el riego de zonas verdes del Parque Walqa. Dicha balsa recibe también aguas subterráneas de una zanja de infiltración de la cual se dispone de una concesión de la Confederación Hidrográfica del Ebro a nombre de la Entidad Urbanística de Conservación.

En base a conversaciones con la Entidad Urbanística de Conservación y tras un estudio previo que confirma la idoneidad del vertido para el riego de las plantas del Parque se considera esta opción la más idónea, descartando la opción de vertido al Arroyo el Chapazal.

Las imágenes incluidas a continuación muestran la localización de los 3 emplazamientos industriales y el colector de vertido de aguas pluviales, pretratamiento y rechazo de ósmosis inversa hasta el río/arroyo/barranco.



Figura 1. Villanueva de Gállego – Punto de vertido en el río Gállego



Figura 2. Burgo de Ebro – Punto de vertido en el río Ebro

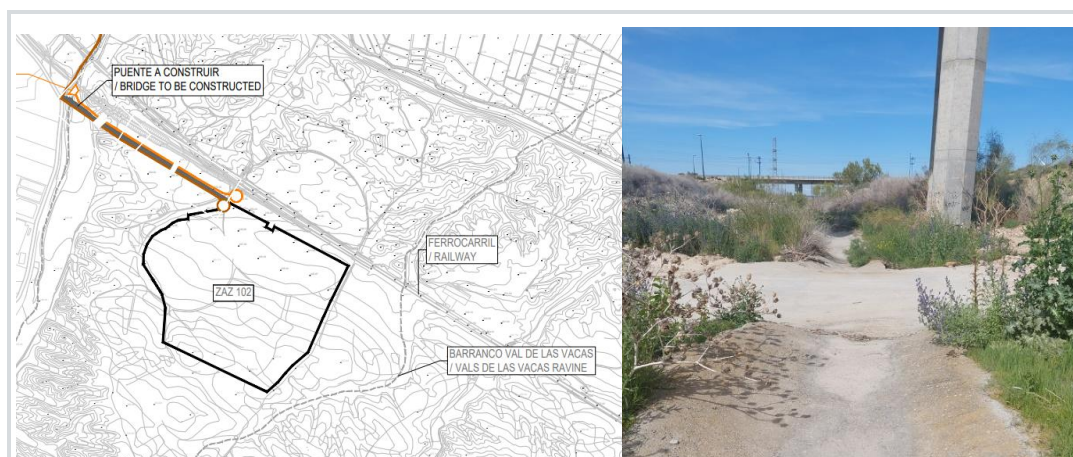


Figura 3. Zaragoza – Punto de vertido en el Barranco de las Casetas

3. Características del medio receptor

Para el análisis de los efectos del vertido en **cauces con flujo de agua continuo** se han recopilado los datos de caudal del medio receptor, así como los datos de calidad de las masas de agua receptoras. Dichos cauces son el Río Gállego en el emplazamiento de **Villanueva de Gállego** y el Río Ebro en el emplazamiento de Burgo de Ebro.

Para el caso del vertido a **cauces de flujo de agua discontinuo**, su evaluación requiere información diversa entre la que se incluyen: las características de los substratos del lecho del río, el régimen hidrológico, la topografía, la profundidad del nivel freático, las características del agua subterránea, las propiedades de la zona no saturada, etc. Para analizar dicha información se han utilizado las bases de datos de la CHE y del IGME, de donde se ha obtenido la información relacionada a la geología, hidrogeología, puntos de agua, mapas de permeabilidad, infiltración, vulnerabilidad intrínseca de los acuíferos, etc. También se han consultado otros informes existentes: Plan Hidrológico del Ebro 2022-2027, WSA2021, fichas de caracterización de masa de aguas subterráneas, etc. El cauce con flujo de agua discontinuo objeto de este estudio es el **Barranco de las Casetas** en el emplazamiento de Zaragoza.

3.1. Villanueva de Gállego – Río Gállego

El punto de vertido de pretratamiento de ultrafiltración y rechazo de la ósmosis inversa está previsto en el río Gállego.

La masa de agua receptora de dicho vertido es la masa ES091MSPF817 (Río Gállego desde el Barranco de la Violada hasta el Azud de Urdán) del tipo R-T15 (Ejes mediterráneos-continentales poco mineralizados).

Según los datos disponibles de su estado (Ciclo Hidrológico, 2022-2027, CHE), los indicadores fisicoquímicos presentan buen estado, sin embargo, no alcanza el buen estado ecológico debido a los indicadores biológicos que presentan un estado moderado. Asimismo, según los contaminantes detectados tampoco alcanza el buen estado químico y, por consiguiente, el estado global tampoco alcanza los objetivos medioambientales requeridos por la Directiva Marco del Agua.

Según el estudio de impactos y presiones (Ciclo Hidrológico 2022-2027, CHE), en esta masa de agua se han detectado impactos químicos por presencia de HCH, Hg y pesticidas, así como por nutrientes y contaminación orgánica. Y en cuanto a presiones, las más relevantes se derivan de los usos agrícolas (secano) y ganaderos, así como de la invasión de la zona de inundación por usos urbanos y de la presencia de especies invasoras, lo que resulta en una presión global media.

Tabla 2. Masa de agua receptora del centro de Villanueva de Gállego.

Emplazamiento	Código masa	Nombre masa de agua	Tipo	Longitud masa (km)
VDG1 y VDG2	ES091MSPF817	Río Gállego desde el barranco de la Violada hasta el azud de Urdán	Ejes mediterráneos-continentales poco mineralizados (R-T15)	26.58 km

Tabla 3. Estado de la masa de agua receptora ES091MSPF817. Fuente: Ciclo Hidrológico 2022-2027 (CHE).

Emplazamiento	Masa agua	Indicadores biológicos	Indicadores fisicoquímicos	Indicadores hidromorfológicos	Estado ecológico	Estado químico	Estado global
VDG1 y VDG2	ES091MSPF817	Moderado	Bueno	Muy bueno	Moderado	No alcanza el buen estado	No alcanza el buen estado

Tabla 4. Impactos detectados en la masa de agua ES091MSPF817. Fuente: Ciclo Hidrológico 2022-2027 (CHE).

Masa de agua	Tipo de impacto e indicadores asociados							Impacto resultante	
	Orgánico	Nutrientes	Químicos	Hidrología	Hidromorfología	Cualitativo	Otros	Valor	Categoría
ES091MSPF817	IPS	IPS	HCH Hg	-	-	Pesticidas	-	20	Alto

Tabla 5. Presiones detectadas en la masa de agua ES091MSPF817. Fuente: Ciclo Hidrológico 2022-2027 (CHE).

Tipo de presión		Categoría y valor resultante		
Contaminación puntual	Vertidos industriales	Nula	Nula	Media (15,6)
	Vertidos urbanos saneados	Nula		
	Vertidos urbanos nos saneados	Nula		
Contaminación difusa	Usos agrícolas (Regadío)	Nula	Media	
	Usos agrícolas (Secano)	Media		
	Usos ganaderos	Media		
	Usos urbanos, industriales y recreativos	Nula		
	Vías de comunicación	Nula		
	Zonas mineras	Nula		
	Vertederos	Nula		
	Suelos contaminados	Nula		
Alteración de caudales naturales	Extracciones de agua	Nula	Baja	
	Regulación por embalses	Baja		
Alteraciones morfológicas	Canalización	Media	Media	
	Presas	Nula		
Otros	Invasión de la zona de inundación	Alta	Alta	
	Especies invasoras	Media		

3.2. Burgo de Ebro – Río Ebro

El punto de vertido de pretratamiento de ultrafiltración y rechazo de la ósmosis inversa está previsto en el río Ebro.

La masa de agua receptora de dicho vertido es la masa ES091MSPF454 (Río Ebro desde el río Gállego hasta el río Ginel) del tipo R-T17 (Grandes ejes en ambiente mediterráneo).

Según los datos disponibles de su estado (Ciclo Hidrológico, 2022-2027, CHE), los indicadores fisicoquímicos presentan buen estado, sin embargo, no alcanza el buen estado ecológico debido a los indicadores biológicos que presentan un estado moderado. Asimismo, según los contaminantes detectados tampoco alcanza el buen estado químico y, por consiguiente, el estado global tampoco alcanza los objetivos medioambientales requeridos por la Directiva Marco del Agua.

Según el estudio de impactos y presiones (Ciclo Hidrológico 2022-2027, CHE), en esta masa de agua se han detectado impactos químicos por presencia de Hg y pesticidas, así como por nutrientes. Y en cuanto a presiones, las más relevantes se derivan de los usos agrícolas, así como de la invasión de la zona de inundación por usos urbanos y de la presencia de especies invasoras, lo que resulta en una presión global media.

Tabla 6. Masa de agua receptora del centro de Burgo de Ebro.

Emplazamiento	Código masa	Nombre masa de agua	Tipo	Longitud masa (km)
BDE	ES091MSPF454	Río Ebro desde el río Gállego hasta el río Ginel	Grandes ejes en ambiente mediterráneo (R-T17)	33.82 km

Tabla 7. Estado de la masa de agua receptora ES091MSPF454. Fuente: Ciclo Hidrológico 2022-2027 (CHE).

Emplazamiento	Masa agua	Indicadores biológicos	Indicadores físicoquímicos	Indicadores hidromorfológico	Estado ecológico	Estado químico	Estado global
BDE	ES091MSPF454	Moderado	Bueno	Bueno	Moderado	No alcanza el buen estado	No alcanza el buen estado

Tabla 8. Impactos detectados en la masa de agua ES091MSPF454. Fuente: Ciclo Hidrológico 2022-2027 (CHE).

Masa de agua	Tipo de impacto e indicadores asociados							Impacto resultante	
	Orgánico	Nutrientes	Químicos	Hidrología	Hidromorfología	Cualitativo	Otros	Valor	Categoría
ES091MSPF454	-	IBMWP IPS EFI+	Hg	-	EFI+ Alteración morfológica	Pesticidas	-	20	Alto

Tabla 9. Presiones detectadas en la masa de agua ES091MSPF454. Fuente: Ciclo Hidrológico 2022-2027 (CHE).

Tipo de presión		Categoría y valor resultante		
Contaminación puntual	Vertidos industriales	Nula	Nula	Media (18,8)
	Vertidos urbanos saneados	Nula		
	Vertidos urbanos no saneados	Nula		
Contaminación difusa	Usos agrícolas (Regadío)	Baja	Media	
	Usos agrícolas (Secano)	Media		
	Usos ganaderos	Nula		
	Usos urbanos, industriales y recreativos	Nula		
	Vías de comunicación	Nula		
	Zonas mineras	Nula		
	Vertederos	Nula		
	Suelos contaminados	Nula		
Alteración de caudales naturales	Extracciones de agua	Nula	Nula	
	Regulación por embalses	Nula		
Alteraciones morfológicas	Canalización	Alta	Alta	
	Presas	Nula		
Otros	Invasión de la zona de inundación	Alta	Alta	
	Especies invasoras	Alta		

3.3. Zaragoza – Barranco de las Casetas

El punto de vertido de pretratamiento de ultrafiltración y rechazo de la ósmosis inversa en el emplazamiento de Zaragoza está previsto en el Barranco de las Casetas. Por si esta opción resultara desfavorable, se ha evaluado también una segunda alternativa consistente en el vertido en el Barranco Val de las Vacas. Ambos puntos de vertido se corresponden con cauces no permanentes definidos en la Red Fluvial 1:25000 del Portal de SITEbro.

La geología existente en la zona de los puntos de vertido (Figura 4) se caracteriza por depósitos cuaternarios, con terrazas fluviales, fondos de valle y glaciés. Las unidades de interés incluyen depósitos de gravas, arenas y limos, así como yesos tabulares y nodulares asociados a margas y arcillas, que constituyen el sustrato neógeno de la zona.

Desde el punto de vista geomorfológico, el ámbito de estudio se incluye en la Depresión del Ebro, donde los depósitos de carácter continental, esencialmente evaporíticos, se disponen de forma subhorizontal con una ligera pendiente general hacia el Río Ebro. El relieve es suave, con valores que se encuentran dentro del rango del 0% - 3%.

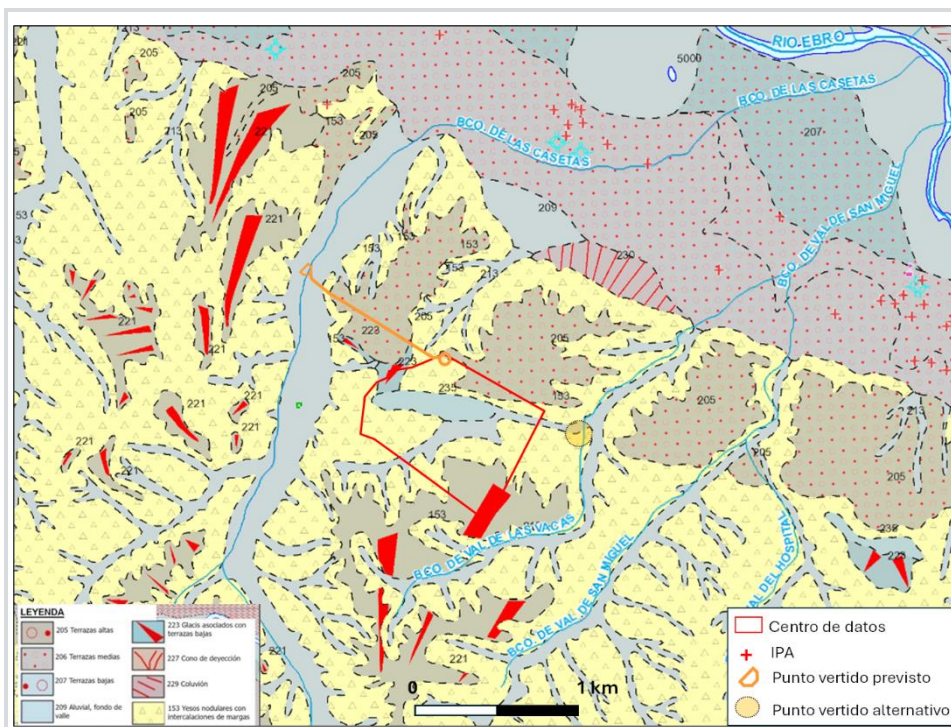


Figura 4. Mapa geológico (Fuente: IGME)

Los puntos de vertido se ubican en el entorno de la masa de agua subterránea “Aluvial del Ebro: Zaragoza”, con código ES091MSBT058 clasificada como *acuifero poroso de productividad alta*.”

Según la información proporcionada por la Ficha Caracterización Adicional MSBT: ES091MSBT058 – Aluvial del Ebro: Zaragoza del MITERD y TRAGSA1 en estos depósitos cuaternarios se identifican las siguientes formaciones geológicas permeables:

- Aluvial actual y terrazas bajas compuestas por gravas y arenas gruesas a muro, y arcillas y limos en la parte superior, que forman un acuífero de permeabilidad muy alta, en conexión hidráulica con los cursos de aguas superficiales.
- Terrazas medias y altas, compuestas por gravas, arenas, limos y arcillas con una permeabilidad alta. Algunas de estas terrazas, las más antiguas, se encuentran colgadas sin conexión con el resto de las formaciones acuíferas.
- Coluviones y glacia, compuesto por gravas arenas limos y arcillas de espesor variable con una permeabilidad alta y de menor extensión.

Las formaciones subyacentes a los acuíferos son de carácter impermeable constituidas por terrígenos continentales de baja permeabilidad del relleno de la cuenca terciaria del Ebro.

Respecto a los parámetros hidráulicos, los valores de conductividad hidráulica varían de 15 a 1.500 m/d, aunque en su conjunto el promedio se puede estimar en 280 m/día. Debido a la disposición litológica grano decreciente, la conductividad es más baja a techo del acuífero y también desciende en las zonas próximas al contacto con los terciarios. La Transmisividad (T) presenta valores heterogéneos con rango entre 100 y 7.500 m²/día.

De acuerdo con el IGME y CHE, dentro del Aluvial de Ebro-Zaragoza se pueden definir 8 secciones en base a la conexión hidráulica con las masas de aguas superficiales. La sección que corresponde a los puntos de vertido es la Sección Río Ebro III (091.058.007) que se extiende desde la confluencia con el río Gállego hasta la confluencia con el río Giner.

Respecto al Barranco de Las Casetas y el Barranco Val de Las Vacas no se han encontrado datos que permitan caracterizar flujos y caudales en los mismos y analizar la conexión hidráulica con el acuífero.

¹ Ficha Caracterización Adicional MSBT: ES091MSBT058 – Aluvial del Ebro: Zaragoza del MITERD y TRAGSA. Disponible en: [ES091MSBT058.pdf \(chebro.es\)](https://www.chebro.es/ES091MSBT058.pdf)

Calidad de las aguas subterráneas

Las características generales físicoquímico de esta masa de agua corresponden a un agua de mineralización alta, con valores de conductividad eléctrica que varían de entre 1.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a más de 6.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ y un promedio para el percentil 50 (P50) de 2.800 $\mu\text{S}/\text{cm}$. La concentración en mg/L de CaCO_3 calculada a partir de las concentraciones máximas y mínimas de Ca y Mg, varían entre 350 y 2400 mg/L , lo que indica que se trata de aguas de naturaleza muy dura.

La masa de agua del Aluvial del Ebro: Zaragoza, está en riesgo químico de no alcanzar los objetivos medioambientales. Se identifica como presión difusa significativa la agricultura y la carga ganadera, así como la presión puntual de suelos contaminados en zonas industriales abandonadas.

Balance hídrico

El funcionamiento hidrogeológico de esta masa de agua se encuentra asociado al propio Río Ebro.

La recarga se produce principalmente por infiltración del agua de lluvia y por retornos de riego, a los que hay que añadir la producida por la alimentación procedente de ríos y barrancos laterales y por las transferencias de aluviales situados aguas arriba. La descarga se realiza de forma natural al propio río, y, en menor medida, por bombeos.

La dirección del flujo de agua subterránea coincide de forma general con el de agua superficial, de forma convergente desde los bordes del aluvial hacia el cauce del río Ebro, con sentido NO-SE.

Se pueden diferenciar dos zonas dentro del acuífero. Por un lado, las zonas más elevadas y alejadas del cauce, cuya evolución anual está claramente influida por los retornos de los regadíos, y por otro lado las zonas bajas y próximas al río, cuya ciclicidad viene impuesta principalmente por las oscilaciones en la lámina de agua del Río Ebro.

Puntos de agua

El mapa de la Figura 5 muestra los puntos de agua cercanos al emplazamiento, definidos en el inventario IPA de Hydrogeo Ebro.

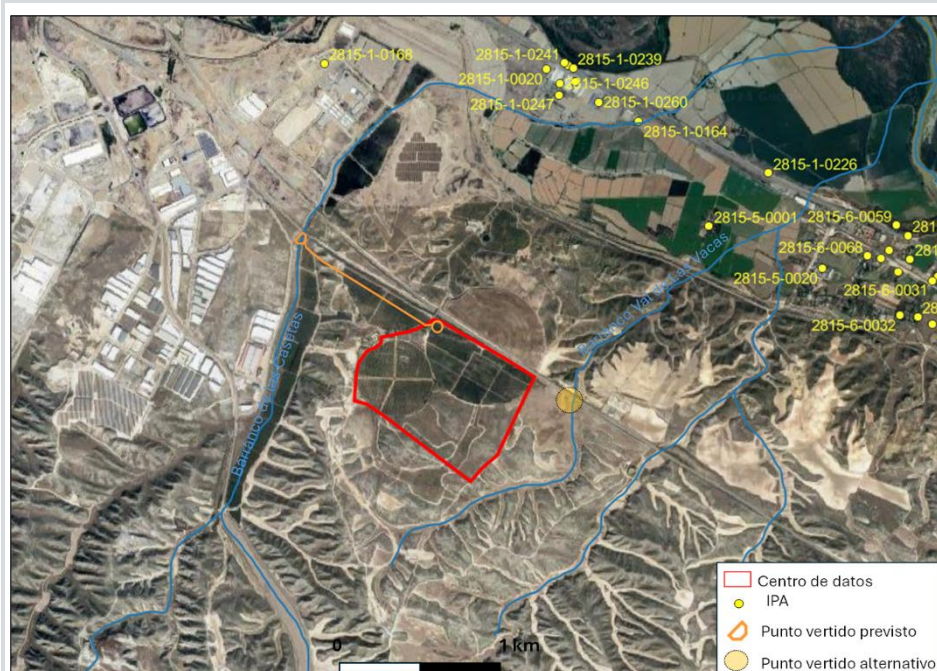


Figura 5. Ubicación del área de estudio en Zaragoza e inventario IPA (Source: Google Satelital, visor CHE)

Como se puede observar, existe un elevado número de pozos en la sección Río Ebro III, pero este se reduce en las proximidades de los puntos de vertido. Los pozos más cercanos están a más de 1,5 km al norte, en un contexto ligeramente diferente ya que se localizan en la zona de terrazas medias y altas. Según estos datos, la columna

litológica de los pozos está representada por arcillas, yesos, margas en los primeros 12-18 metros, y niveles permeables a partir de esta profundidad.

Por otro lado, los datos de piezometría de los pozos muestran que el nivel freático varía entre 11 y 18 m, que, a falta de otros datos, son los valores de referencia en los puntos de vertido.

La Tabla siguiente resume las principales características de los puntos de agua cercanos de los que se dispone cierta información.

Tabla 10. Puntos de agua en la zona de estudio (Fuente CHE)

Punto IPA	Tipo	Cota (m.s.n.m.)	Prof (m)	NF (m)	Edad	Litología
2815-5-0001	Sondeo	198	15,8	11-14	Cuaternario indiferenciado	Arcillas, arenas y gravas
2815-1-0168	Pozo	194		11	Cuaternario aluvial	Arcillas, arenas y gravas
2815-1-0020	Pozo	204	54	18,1	Cuaternario aluvial	0-12 m de yesos
						12-24 arcillas
						24-30 gravas
					Mioceno	30-54 margas
2815-5-0026	Sondeo				Cuaternario aluvial	Arcillas, gravas
2815-5-0020	Pozo	198,57	30		Cuaternario aluvial	0-18 m de arcillas
						18-30 m arenas y gravas
2815-1-0239	Sondeo				Cuaternario - Terciario	0-7,5 m de yesos
						7,5-12 margas
						12-15,7 gravas
2815-1-0240	Sondeo		15,8		Cuaternario - Terciario	0-8 m yesos
						8-13,2 marga arcillosa
						13,2-15,8 gravas
2815-1-0241	Sondeo		21,6		Cuaternario- Terciario	0-14,1 yesos
						14,1-21,6 arcillas, arenas, gravas
2815-6-0033	Pozo	205	22		Cuaternario aluvial	
2815-1-0247	Pozo	205	40,0		Cuaternario aluvial	
2815-1-0246	Pozo	205	25,0		Cuaternario aluvial	
2815-6-0032	Pozo	200	20			
2815-6-0068	Sondeo	220,27	31,8			

4. Características del vertido

Las características previstas del vertido de pretratamiento de ultrafiltración y rechazo de ósmosis inversa se detallan en la siguiente tabla incluyendo los caudales de vertido y parámetros fisicoquímicos estimados.

Tabla 11. Características estimadas de los vertidos en los distintos emplazamientos.

Características del vertido		Villanueva de Gállego (VDG1 y VDG2)	Huesca (WQA)	El Burgo del Ebro (BDE)	Zaragoza (CAR)
		Vertido Pretratamiento de Ultrafiltración (UF) + Vertido Rechazo Ósmosis Inversa (RO)	Vertido Pretratamiento de Ultrafiltración (UF) + Vertido Rechazo Ósmosis Inversa (RO)	Vertido Pretratamiento de Ultrafiltración (UF) + Vertido Rechazo Ósmosis Inversa (RO)	Vertido Pretratamiento - Vertido Pretratamiento de Ultrafiltración (UF) + Vertido Rechazo Ósmosis Inversa (RO)
Caudales de vertido	ud				
Vertido máximo diario	m3/d	3.550	2.289	1.831	3.204
Vertido máximo instantáneo	l/s	61,63	39,73	32,00	56,00
Parámetros Fisicoquímicos	ud				
Temperatura	°C	26,3	25,3	31,3	29,6
pH	su	8,1	9,1	8,2	8,3
Conductividad	µs/cm	6.213,1	3.048,0	7.332,0	4.717,3
Sólidos totales en suspensión	mg/l	10,0	10,0	10,0	10,0
Sólidos totales disueltos	mg/l	4.054,8	2.133,6	4.783,0	3.077,7
DBO5	mg/l	5,0	5,0	5,0	5,0
Alcalinidad total	mg/l	788,0	555,0	716,4	583,3
Dureza total	mg/l	2.068,9	1.339,3	1.840,8	1.139,0
Calcio	mg/l	625,8	381,6	667,7	369,6
Magnesio	mg/l	111,4	93,9	123,9	80,0
Potasio	mg/l	16,6	13,2	12,5	14,7
Sodio	mg/l	887,6	238,4	527,3	547,7
Cloruro	mg/l	955,0	338,2	1.286,1	854,1
Sulfato	mg/l	1.022,0	513,5	902,0	757,3
Turbidez	UNF	10,0	10,0	10,0	10,0
Amonio (NH ₄)	mg/l	0,2	0,4	2,0	0,5
Fosfato (PO ₄)	mg/l	0,5	0,5	0,5	0,5
Nitrato (NO ₃)	mg/l	21,1	4,6	21,5	28,6

(*) La temperatura del vertido es la correspondiente a la fuente de suministro en verano, ya que no se incrementa en el vertido durante los tratamientos (ultrafiltración y ósmosis inversa).

5. Metodología y parámetros analizados

El análisis del efecto del vertido de los Centros de Datos en los distintos cauces se centra en el estudio del impacto del vertido de agua del pretratamiento de ultrafiltración y agua de rechazo del tratamiento de ósmosis inversa, ambos procesos utilizados para la obtención de la calidad de agua requerida para la climatización de los Centros de Datos.

5.1. Cauces con flujo de agua continuo – Río Gállego y Río Ebro

Para esta primera aproximación se ha escogido la conductividad como parámetro clave para la evaluación del efecto del vertido sobre la calidad de la masa de agua receptora. La conductividad eléctrica del agua se utiliza como trazador al ser un parámetro conservativo. Además, también se han evaluado otros parámetros relacionados con la contaminación por nutrientes: Nitratos, Amonio y Fosfatos. Estos parámetros se han escogido puesto que aparecen como indicadores en el Real Decreto 817/2015 de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

En la Tabla 12 se indican los valores correspondientes a los límites de cambio de clase de estado para cada uno de los parámetros evaluados, según el RD 817/2015.

Tabla 12. Límites de cambio de clase de estado para cada uno de los tipos de río evaluados según el RD 817/2015.

Emplazamiento	Tipo de río	Parámetro	Unidades	Muy Bueno/ Bueno	Bueno/ Moderado
Villanueva de Gállego	R-T15	Nitratos	mg NO ₃ /L	10	25
		Fosfatos	mg PO ₄ /L	0,4	0,5
		Amonio	mg NH ₄ /L	0,2	0,6
Burgo de Ebro	R-T17	Nitratos	mg NO ₃ /L	10	25
		Fosfatos	mg PO ₄ /L	0,2	0,4
		Amonio	mg NH ₄ /L	0,3	1

5.1.1. Metodología

Para calcular el incremento de los distintos parámetros fisicoquímicos en las masas de agua receptoras en la zona de mezcla se han seguido los siguientes pasos. En primer lugar, se ha calculado la contribución de cada flujo (Q), es decir, el de la masa de agua (río) y el del vertido de agua, mediante esta fórmula:

$$\text{Contribución del río} = \frac{Q_{\text{río}}}{(Q_{\text{río}} + Q_{\text{vertido}})}$$

$$\text{Contribución del vertido} = \frac{Q_{\text{vertido}}}{(Q_{\text{río}} + Q_{\text{vertido}})}$$

Por último, se utiliza la siguiente fórmula para calcular la concentración resultante en la masa de agua después del vertido (en la zona de mezcla):

$$\text{Concentración del parámetro (CP)} = (\text{CP}_{\text{río}} \times \text{contribución río}) + (\text{CP}_{\text{vertido}} \times \text{Contribución vertido})$$

Finalmente, se calcula la diferencia de concentraciones, entre la de la zona de mezcla y la de la masa receptora antes del vertido.

5.1.2. Datos de partida

Se parte de los datos de caudal, tanto del vertido previsto de los Centros de Datos como del caudal de la masa de agua receptora en cada emplazamiento:

- Los datos de caudal de las masas de agua receptoras se han recopilado del Anuario de Aforos del Centro de Estudios Hidrográficos.
- Los datos de caudal diario ($\text{m}^3/\text{día}$) del vertido en cada Centro de Datos se han transformado en caudal instantáneo en base a 16 horas diarias de operación (m^3/s).

Tabla 13. Datos de caudal del vertido de los Centros de Datos.

Caudal	Unidades	Villanueva de Gállego (VDG 1 y VDG2)	El Burgo de Ebro (BDE)
Diario	$\text{m}^3/\text{día}$	3.550	1.831
Instantáneo	m^3/s	0,06163	0,03179

Tabla 14. Estaciones de aforo y período recopilado para cada masa de receptora. Fuente: Anuario de aforos. Centro de Estudios hidrográficos (cedex.es).

Centro logístico	Estación de aforos	Período recopilado
Villanueva de Gállego (VDG 1 Y VDG 2)	Gállego en Zuera (9209)	2005 - 2021
El Burgo del Ebro (BDE)	Ebro en Zaragoza (9011)	2000 - 2021

Se han escogido los siguientes parámetros por las siguientes razones:

- **Conductividad:** es un parámetro conservativo, y un buen trazador para estudios de seguimiento de vertidos y evaluación de la zona de mezcla en ríos (Rodríguez Benítez, 2016)².
- **Amonio, fosfatos y nitratos:** estos tres parámetros son indicadores de las condiciones de nutrientes y para ellos se dispone de límites de clase de estado en el Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. Los límites de cambio se exponen en la siguiente tabla.

Tabla 15. Límites de clase de estado para nutrientes (RD 817/2015)

Centro logístico	Tipos Ríos	Indicador	Unidades	Límites de cambio de clase de estado	
				Indicadores químicos: medida	
				Muy bueno/ bueno	Bueno/ moderado
VDG 1 y VDG2	R-T15	Amonio	$\text{mg NH}_4/\text{L}$	0,2	0,6
VDG 1 y VDG2	R-T15	Fosfatos	$\text{mg PO}_4/\text{L}$	0,4	0,5
VDG 1 y VDG2	R-T15	Nitratos	$\text{mg NO}_3/\text{L}$	10	25
BDE	R-T17	Amonio	$\text{mg NH}_4/\text{L}$	0,3	1
BDE	R-T17	Fosfatos	$\text{mg PO}_4/\text{L}$	0,2	0,4
BDE	R-T17	Nitratos	$\text{mg NO}_3/\text{L}$	10	25

Los datos de conductividad, amonio, fosfatos y nitratos de las masas de agua receptoras se han obtenido de las estaciones de control de la CHE. Dichos datos se incluyen en el apartado 6.1.

Tabla 16. Estaciones de control y período recopilado para cada masa de agua.

Centro logístico	Estación de control	Período recopilado
Villanueva de Gállego (VDG1 y VDG2)	Gállego en Villanueva (0247)	2007 - 2024
El Burgo del Ebro (BDE)	Ebro en Presa de Pina (0211)	2006 - 2024

² Rodríguez Benítez, A.J. 2016. Metodología para el análisis de zonas de mezcla de vertidos. Tesis doctoral. Universidad de Cantabria.

5.2. Cauces con flujo de agua discontinuo – Barranco de las Casetas

Para analizar el impacto de los vertidos en el emplazamiento de Zaragoza no es posible realizar una simulación tal como se ha hecho en las localidades de Burgo de Ebro y Villanueva de Gállego, porque el vertido se hará en barrancos y cauces que se encuentran secos la mayor parte del año.

Por esto, se ha integrado la información disponible en el visor de la CHE, IGME, inventario puntos de agua, planes hidrológicos de cuenca etc., respecto a la geología, permeabilidad, vulnerabilidad e infiltración. Esta integración, permite una caracterización hidrogeológica que contribuye a definir el posible impacto del vertido y la infiltración sobre el medio subterráneo.

Se describen a continuación, los mapas de permeabilidad, vulnerabilidad intrínseca e infiltración que se han tomado de referencia para hacer la valoración de los puntos.

Zaragoza

El mapa de permeabilidades de la CHE (Figura 6) permite caracterizar el punto de vertido al Barranco de las Casetas con valores muy altos de permeabilidad que se asocia a la presencia de depósitos aluviales y terrazas bajas, según indica el mapa geológico del IGME.

Por otro lado, el punto de vertido al Barranco Val de las Vacas está representado por permeabilidades muy bajas debido a la presencia de yesos con intercalaciones de lutitas, aunque más localmente el barranco también presenta material aluvial.

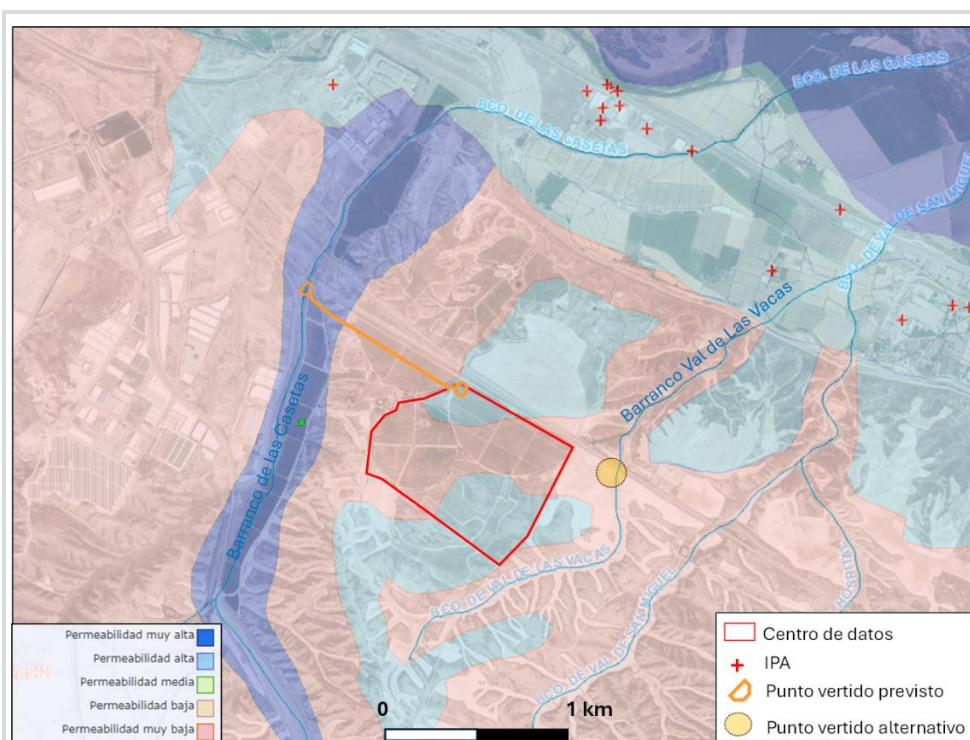


Figura 6. Mapa de permeabilidad (Fuente: visor CHE)

El mapa de vulnerabilidad intrínseca a la contaminación de las masas de agua subterránea detríticas y mixtas de CHE, según el Método DRASTIC Reducido no cubre la zona donde se encuentran los puntos a evaluar. Con lo cual no es posible integrar este parámetro a la evaluación.

El mapa de infiltración para la cuenca del Ebro disponible en el visor de la CHE (datos elaborados en el Plan Hidrológico 2010) y obtenido a partir del número de curva permite calcular la retención potencial de humedad de los suelos previo a un aguacero, que es el almacenamiento que debe ser llenado por la precipitación antes de que comience la escorrentía superficial. Se construye a partir de combinar una serie de precipitación diaria con

variables físicas de la cuenca como pendiente, vegetación y propiedades del suelo. El resultado es un mapa de infiltración a las precipitaciones, con celdas de 350 m, con valores definidos en mm/año.

Este mapa muestra que los puntos de vertido en la zona de Zaragoza presentan un rango de infiltración muy bajo cuyo valor es 22,17 mm/año.

6. Resultados de la simulación

6.1. Cauces con flujo de agua continuo – Río Gállego y Río Ebro

Se han calculado las concentraciones resultantes y el incremento en la zona de mezcla teniendo en cuenta el caudal medio mensual para cada mes en el que se disponía de datos de los parámetros fisicoquímicos. De este modo, la concentración de cada parámetro fisicoquímico es la correspondiente a las condiciones de caudal del mes en cuestión. Se aclara además que se han considerado únicamente los meses de verano de junio a septiembre, que son los correspondientes con la temporada de refrigeración en la que está previsto el vertido.

En el caso de **Villanueva de Gállego**, se han obtenido datos de parámetros fisicoquímicos de la estación de control fisicoquímico y/o biológico **0247-FQ, Gállego / Villanueva (FQ)** y **0247-BIO, Gállego / Villanueva (BIO)**. En base a los datos disponibles de estas estaciones se han seleccionado los valores de los diversos parámetros fisicoquímicos de los meses de verano y coincidentes con los del período de datos de caudal disponibles en la estación foronómica **9209** del río **Gállego en Zuera**.

En el caso de **Burgo de Ebro**, se han obtenido datos de parámetros fisicoquímicos de la estación de control fisicoquímico y/o biológico **0211-FQ, Ebro / Presa Pina (FQ)** y **0211-BIO, Ebro / Presa Pina (BIO)**.

En base a los datos disponibles se han seleccionado los valores de los diversos parámetros fisicoquímicos de los meses de verano y coincidentes con los del período de datos de caudal disponibles en la estación foronómica **9011** del río **Ebro en Zaragoza**.

Para las estaciones de control fisicoquímico y/o biológico, sólo se dispone de un dato por mes al tratarse de estaciones de control mensual. Se incluyen a continuación los criterios considerados en el tratamiento de estos datos:

- En los casos en los que se identifican meses con varios registros de datos se ha calculado la media para el mes en cuestión.
- No se han considerado los datos correspondientes a concentraciones por debajo del límite de cuantificación (<LC).

6.1.1. Conductividad

Para el **río Gállego**, se ha podido simular el incremento de conductividad en 58 casos con los datos de la estación de control 0247.

Se presenta a continuación el resumen de los datos de partida del medio receptor que incluye:

- Nº de datos disponibles analizados.
- Caudales medios mensuales del río: valores máximos y mínimos, media y mediana.
- Valores de conductividad del río: valores máximos y mínimos, media y mediana.

Tabla 17. Datos de partida en el río Gállego: caudal y conductividad en el período 2010-2021.

Parámetro	Caudal	Conductividad
Unidades	m ³ /s	µS/cm
Estación de control	9209	0247
Mínimo	6,56	354

Parámetro	Caudal	Conductividad
Unidades	m ³ /s	μS/cm
Estación de control	9209	0247
Máximo	60,62	2.710
Media	15,38	1.749
Mediana	11,38	1.788
Número de datos (n)	60	58

Teniendo en cuenta los datos del medio receptor disponibles y la caracterización del vertido de los Centros de Datos incluida en la sección 4, se incluyen a continuación los resultados obtenidos para los escenarios de máximo y mínimo incremento del parámetro de conductividad.

Tabla 18. Escenarios de mínimo y máximo incremento de conductividad en el río Gállego (período 2010-2021).

Caudal	Conductividad
Vertido	
m3/s	µS/cm
0,06163	6.213

Escenario	Caudal	Conductividad		
	Río	Río	Zona de mezcla	Incremento
	m3/s	µS/cm	µS/cm	%
Mínimo incremento	34,56	1.611	1.619	0,5%
Máximo incremento	43,88	354	362	2,3%

Como se puede observar, el máximo incremento sería de 2,3% en condiciones de caudal medio mensual del río de 43,88 m³/s y una conductividad de 354 μS/cm en el río, lo que resultaría en una conductividad de 362 μS/cm en la zona de mezcla. Se trata de un escenario de caudal relativamente elevado y una conductividad baja en el medio receptor.

Para el **río Ebro**, se ha podido simular el incremento de conductividad en 66 casos con los datos de la estación de control 0211.

Se presenta a continuación el resumen de los datos de partida del medio receptor que incluye:

- Nº de datos disponibles analizados.
- Caudales medios mensuales del río: valores máximos y mínimos, media y mediana.
- Valores de conductividad del río: valores máximos y mínimos, media y mediana.

Tabla 19. Datos de partida en el río Ebro: caudal y conductividad en el período 2006-2021.

Parámetro	Caudal	Conductividad
Unidades	m ³ /s	μS/cm
Estación de control	9011	0211
Mínimo	26,32	678
Máximo	518,90	2.600
Media	100,08	1.720
Mediana	66,53	1.868
Número de datos (n)	80	66

Teniendo en cuenta los datos del medio receptor disponibles y la caracterización del vertido de los Centros de Datos incluida en la sección 4, se incluyen a continuación los resultados obtenidos para los escenarios de máximo y mínimo incremento del parámetro de conductividad.

Tabla 20. Escenarios de mínimo y máximo incremento de conductividad en el río Ebro (período 2006-2021).

Caudal	Conductividad
Vertido	
m3/s	µS/cm
0,03179	7.332

Escenario	Caudal	Conductividad		
	Río	Río	Zona de mezcla	Incremento
	m3/s	µS/cm	µS/cm	%
Mínimo incremento	518,90	980	980	0,0%
Máximo incremento	26,32	1.968	1.974	0,3%

Como se puede observar, el máximo incremento sería de 0,3% en condiciones de caudal medio mensual de 26,32 m³/s y una conductividad de 1.968 µS/cm en el río, lo que resultaría en una conductividad de 1974 µS/cm en la zona de mezcla. Se trata de un escenario de caudal muy bajo y una conductividad media-alta en el medio receptor.

6.1.2. Amonio

Para el **río Gállego**, se ha podido simular el incremento de amonio en 14 casos con los datos de la estación de control 0247.

Se presenta a continuación el resumen de los datos de partida del medio receptor que incluye:

- Nº de datos disponibles analizados.
- Caudales medios mensuales del río: valores máximos y mínimos, media y mediana.
- Valores de amonio del río: valores máximos y mínimos, media y mediana.

Tabla 21. Datos de partida en el río Gállego: caudal y amonio en el período 2007-2021.

Parámetro	Caudal	Amonio
Unidades	m3/s	mg/L
Estación de control	9209	0247
Mínimo	6,56	0,026
Máximo	60,62	0,460
Media	15,88	0,131
Mediana	11,79	0,100
Número de datos (n)	72	14

Trama azul valores tabla: concentraciones dentro de la clase de **Muy Buen estado**. Trama verde valores tabla: concentraciones dentro de la clase de **Buen estado**.

Teniendo en cuenta los datos del medio receptor disponibles y la caracterización del vertido de los Centros de Datos incluida en la sección 4, se incluyen a continuación los resultados obtenidos para los escenarios de máximo y mínimo incremento del parámetro de amonio.

Tabla 22. Escenarios de mínimo y máximo incremento de amonio en el río Gállego (período 2007-2021).

Caudal	Amonio
Vertido	
m3/s	mg/L
0,06163	0,2

Escenario	Caudal	Amonio		
	Río	Río	Zona de mezcla	Incremento
	m3/s	mg/L	mg/L	%
Mínimo incremento	6,56	0,460	0,458	-0,53%
Máximo incremento	14,26	0,026	0,027	2,88%

Trama verde valores tabla: concentraciones dentro de la clase de **Buen estado**.

Como se puede observar, el máximo incremento sería de 2,88% en condiciones de caudal medio mensual de 14,26 m³/s y una concentración de 0,026 mg/L en el río (cerca del límite de cuantificación), lo que ha resultaría en una concentración de 0,027 mg/L en la zona de mezcla. Se trata de un escenario con caudal algo debajo de la media y una concentración de amonio cercana al límite de cuantificación en el medio receptor.

En todos los casos, las concentraciones se mantendrían dentro de la clase de estado Muy Bueno o Bueno del RD 817/2015.

Para el **río Ebro**, se ha podido simular el incremento de amonio en 33 casos con los datos de la estación de control 0211.

Se presenta a continuación el resumen de los datos de partida del medio receptor que incluye:

- Nº de datos disponibles analizados.
- Caudales medios mensuales del río: valores máximos y mínimos, media y mediana.
- Valores de amonio del río: valores máximos y mínimos, media y mediana.

Tabla 23. Datos de partida en el río Ebro: caudal y amonio en el período 2006-2021.

Parámetro	Caudal	Amonio
Unidades	m ³ /s	mg/L
Estación de control	9011	0211
Mínimo	26,32	0,052
Máximo	518,90	0,740
Media	100,73	0,399
Mediana	66,26	0,377
Número de datos (n)	77	33

Trama azul valores tabla: concentraciones dentro de la clase de **Muy Buen estado**. Trama verde valores tabla: concentraciones dentro de la clase de **Buen estado**.

Teniendo en cuenta los datos del medio receptor disponibles y la caracterización del vertido de los Centros de Datos incluida en la sección 4, se incluyen a continuación los resultados obtenidos para los escenarios de máximo y mínimo incremento del parámetro de amonio.

Tabla 24. Escenarios de mínimo y máximo incremento de amonio en el río Ebro (período 2006-2021).

Caudal	Amonio
Vertido	
m3/s	mg/L
0,03179	2,0

Escenario	Caudal	Amonio		
	Río	Río	Zona de mezcla	Incremento
	m3/s	mg/L	mg/L	%
Mínimo incremento	104,80	0,5220	0,5224	0,09%
Máximo incremento	95,90	0,0520	0,0526	1,24%

Trama azul valores tabla: concentraciones dentro de la clase de **Muy Buen estado**. Trama verde valores tabla: concentraciones dentro de la clase de **Buen estado**.

Como se puede observar, el máximo incremento detectado sería de 1,24 % en condiciones de caudal medio mensual de 95,90 m³/s y una concentración de amonio de 0,0520 mg/L en el río, lo que resultaría en una concentración de 0,0526 mg/L en la zona de mezcla. Se trata de un escenario de caudal cercano a la media estival y una concentración de amonio baja en el medio receptor.

En todos los casos, las concentraciones se mantendrían dentro de la clase de estado Bueno o Muy Bueno del RD 817/2015.

6.1.3. Fosfatos

Para el **río Gállego**, se ha podido simular el incremento de fosfatos en 17 casos con los datos de la estación de control 0247.

Se presenta a continuación el resumen de los datos de partida del medio receptor que incluye:

- Nº de datos disponibles analizados.
- Caudales medios mensuales del río: valores máximos y mínimos, media y mediana.
- Valores de fosfato del río: valores máximos y mínimos, media y mediana.

Tabla 25. Datos de partida en el río Gállego: caudal y fosfatos en el período 2008-2021.

Parámetro	Caudal	Fosfatos
Unidades	m ³ /s	mg/L
Estación de control	9209	0247
Mínimo	6,56	0,040
Máximo	60,62	0,238
Media	16,30	0,128
Mediana	11,99	0,111
Número de datos (n)	68	17

Trama azul valores tabla: concentraciones dentro de la clase de **Muy Buen estado**.

Teniendo en cuenta los datos del medio receptor disponibles y la caracterización del vertido de los Centros de Datos incluida en la sección 4, se incluyen a continuación los resultados obtenidos para los escenarios de máximo y mínimo incremento del parámetro de fosfato.

Tabla 26. Escenarios de mínimo y máximo incremento de fosfatos en el río Gállego (período 2008-2021).

Caudal	Fosfatos	Escenario	Caudal	Fosfatos		
Vertido			Río	Río	Zona de mezcla	Incremento
m3/s	mg/L		m3/s	mg/L	mg/L	%
0,03179	0,5	Mínimo incremento	9,86	0,238	0,240	0,68%
		Máximo incremento	6,56	0,060	0,064	6,82%

Trama azul valores tabla: concentraciones dentro de la clase de **Muy Buen estado**.

Como se puede observar, el máximo incremento sería de 6,82% en condiciones de caudal medio mensual de 6,56 m³/s y una concentración de 0,060 mg/L en el río, lo que resultaría en una concentración de 0,064 mg/L en la zona de mezcla. Se trata de un escenario con caudal bajo y una concentración de fosfatos también baja en el medio receptor.

En todos los casos, las concentraciones se mantendrían dentro de la clase de estado Muy Bueno del RD 817/2015.

Para el **río Ebro**, se ha podido simular el incremento de fosfatos en 18 casos con los datos de la estación de control 0211.

Se presenta a continuación el resumen de los datos de partida del medio receptor que incluye:

- Nº de datos disponibles analizados.
- Caudales medios mensuales del río: valores máximos y mínimos, media y mediana.
- Valores de fosfato del río: valores máximos y mínimos, media y mediana.

Tabla 27. Datos de partida en el río Ebro: caudal y fosfatos en el período 2008-2021.

Parámetro	Caudal	Fosfatos
Unidades	m ³ /s	mg/L
Estación de control	9011	0211
Mínimo	26,32	0,008
Máximo	518,90	0,380
Media	98,18	0,177
Mediana	66,95	0,165
Número de datos (n)	56	18

Trama azul valores tabla: concentraciones dentro de la clase de **Muy Buen estado**.

Teniendo en cuenta los datos del medio receptor disponibles y la caracterización del vertido de los Centros de Datos incluida en la sección 4, se incluyen a continuación los resultados obtenidos para los escenarios de máximo y mínimo incremento del parámetro de fosfato.

Tabla 28. Escenarios de mínimo y máximo incremento de fosfatos en el río Ebro (período 2008-2021).

Caudal	Fosfatos
Vertido	
m3/s	mg/L
0,03179	0,5

Escenario	Caudal	Fosfatos		
	Río	Río	Zona de mezcla	Incremento
	m3/s	mg/L	mg/L	%
Mínimo incremento	50,51	0,3800	0,3801	0,02%
Máximo incremento	42,36	0,0081	0,0084	4,57%

Trama azul valores tabla: concentraciones dentro de la clase de **Muy Buen estado**.

Como se puede observar, el máximo incremento detectado sería de 4,57% en condiciones de caudal medio mensual de 42,36 m³/s y una concentración de 0,0081 mg/L en el río, lo que resultaría en una concentración de 0,0084 mg/L en la zona de mezcla. Se trata de un escenario con caudal bajo y una concentración de fosfatos ligeramente por encima del límite de cuantificación (0,007 mg/L) en el medio receptor.

En todos los casos, las concentraciones se mantendrían dentro de la clase de estado Muy Bueno del RD 817/2015.

6.1.4. Nitratos

Para el **río Gállego**, se ha podido simular el incremento de nitratos en 28 casos con los datos de la estación de control 0247.

Se presenta a continuación el resumen de los datos de partida del medio receptor que incluye:

- N.º de datos disponibles analizados.
- Caudales medios mensuales del río: valores máximos y mínimos, media y mediana.
- Valores de nitratos del río: valores máximos y mínimos, media y mediana.

Tabla 29. Datos de partida en el río Gállego: caudal y nitratos en el período 2007-2021.

Parámetro	Caudal	Nitratos
Unidades	m ³ /s	mg/L
Estación de control	9209	0247
Mínimo	6,56	2,92
Máximo	60,62	12,30
Media	15,88	7,82
Mediana	11,79	7,81
Número de datos (n)	74	28

Trama azul valores tabla: concentraciones dentro de la clase de **Muy Buen estado**. Trama verde valores tabla: concentraciones dentro de la clase de **Buen estado**.

Teniendo en cuenta los datos del medio receptor disponibles y la caracterización del vertido de los Centros de Datos incluida en la sección 4, se incluyen a continuación los resultados obtenidos para los escenarios de máximo y mínimo incremento del parámetro de nitrato.

Tabla 30. Escenarios de mínimo y máximo incremento de nitratos en el río Gállego (período 2007-2021).

Caudal	Nitratos
Vertido	
m3/s	mg/L
0,06163	21,1

Escenario	Caudal	Nitratos		
	Río	Río	Zona de mezcla	Incremento
	m3/s	mg/L	mg/L	%
Mínimo incremento	10,04	12,30	12,35	0,44%
Máximo incremento	7,81	6,10	6,22	1,93%

Trama azul valores tabla: concentraciones dentro de la clase de **Muy Buen estado**. Trama verde valores tabla: concentraciones dentro de la clase de **Buen estado**.

Como se puede observar, el máximo incremento sería de 1,93% en condiciones de caudal medio mensual de 7,81 m³/s y una concentración de 6,10 mg/L en el río, lo que resultaría en una concentración de 6,20 mg/L en la zona de mezcla. Se trata de un escenario de caudal relativamente bajo y una concentración de nitratos cercana a la media en el medio receptor.

En todos los casos, las concentraciones se mantendrían dentro de la clase de estado Muy Bueno o Bueno del RD 817/2015.

Para el **río Ebro**, se ha podido simular el incremento de nitratos en 36 casos con los datos de la estación de control 0211.

Se presenta a continuación el resumen de los datos de partida del medio receptor que incluye:

- Nº de datos disponibles analizados.
- Caudales medios mensuales del río: valores máximos y mínimos, media y mediana.
- Valores de nitratos del río: valores máximos y mínimos, media y mediana.

Tabla 31. Datos de partida en el río Ebro: caudal y nitratos en el período 2006-2021.

Parámetro	Caudal	Nitratos
Unidades	m3/s	mg/L
Estación de control	9011	0211
Mínimo	26,32	2,58
Máximo	518,90	29,85
Media	100,08	15,60
Mediana	66,53	15,90
Número de datos (n)	80	36

Trama azul valores tabla: concentraciones dentro de la clase de **Muy Buen estado**. Trama verde valores tabla: concentraciones dentro de la clase de **Buen estado**. Trama naranja valores tabla: concentraciones por **debajo** del Buen Estado.

Teniendo en cuenta los datos del medio receptor disponibles y la caracterización del vertido de los Centros de Datos incluida en la sección 4, se incluyen a continuación los resultados obtenidos para los escenarios de máximo y mínimo incremento del parámetro de nitrato.

Tabla 32. Escenarios de mínimo y máximo incremento de nitratos en el río Ebro (período 2006-2021).

Caudal	Nitratos
Vertido	
m3/s	mg/L
0,03179	21,5

Escenario	Caudal	Nitratos		
	Río	Río	Zona de mezcla	Incremento
	m3/s	mg/L	mg/L	%
Mínimo incremento	95,90	28,880	28,878	-0,01%
Máximo incremento	41,60	3,50	3,51	0,4%

Trama azul valores tabla: concentraciones dentro de la clase de **Muy Buen estado**. Trama naranja valores tabla: concentraciones por **debajo** del Buen Estado.

Como se puede observar, el máximo incremento detectado sería de 0,4% en condiciones de caudal medio mensual de 41,60 m³/s y una concentración de 3,50 mg/L en el río, lo que resultaría en una concentración de 3,51 mg/L en la zona de mezcla. Se trata de un escenario de caudal relativamente bajo y una concentración de nitratos baja en el medio receptor.

En todos los casos, las concentraciones en la zona de mezcla se mantendrían dentro la misma clase de estado del propio río, incluso en determinadas ocasiones se daría un leve decremento de la concentración de nitratos (-0,01%).

6.2. Cauces con flujo de agua discontinuo – Barranco de las Casetas

Teniendo en cuenta las características estimadas del vertido en Zaragoza, el agua de vertido presenta una conductividad elevada de 4.717,3 µs/cm. No existe información de parámetros fisicoquímicos del agua subterránea en la cercanía de los puntos de vertido que permita evaluar el impacto de una potencial mezcla de vertido con aguas subterráneas, solo hay características generales de la masa de agua. No obstante, dadas las características geológicas del medio (afloramientos de materiales evaporíticos), en caso de detectarse agua subterránea podría presentar valores similares.

Respecto al caudal del vertido, el valor máximo estimado es significativo para ambos puntos de vertido, siendo 3.204 m³/d para Zaragoza. Con lo cual es de esperar que, al menos una parte de este flujo se transforme en escurrimiento.

7. Conclusiones

7.1. Cauces con flujo de agua continuo – Río Gállego y Río Ebro

Se ha simulado el efecto de los vertidos previstos en el Centro de Datos en aquellos emplazamientos cuyos vertidos tienen lugar en masas de agua con caudal continuo:

- Villanueva de Gállego (VDG1 y VDG2), cuyo vertido sería en el río Gállego (masa de agua: ES091MSPF817);
- Burgo de Ebro (BDE), cuyo vertido sería en el río Ebro (masa de agua: ES091MSPF454).

Tras los escenarios de simulación, la **concentración de nutrientes** resultante en ambas masas de agua apenas variaría, y la clase de estado correspondiente se mantendría en todos los casos. Por consiguiente, **dichas concentraciones en los vertidos son admisibles**.

En cuanto a los valores de **conductividad** se concluye que el **incremento en el medio receptor también sería admisible**:

- El incremento de conductividad en el **río Gállego** (VDG) sería bajo, con un **máximo de 2,3 % y un mínimo de 0.5%**.
- El incremento de conductividad en el **río Ebro** (BDE) sería prácticamente inapreciable, con un **máximo de 0,3% y un mínimo imperceptible**.

7.2. Cauces con flujo de agua discontinuo – Barranco de las Casetas (Zaragoza)

Se han tenido en cuenta diferentes aspectos geológicos e hidrogeológicos para evaluar la posible infiltración de vertidos de agua industrial al medio subterráneo en los puntos ubicados en el Barranco de las Casetas y el Barranco de Val de las Vacas en Zaragoza. No obstante, se aclara que en el caso del emplazamiento de Huesca y como se describe en el apartado 2 de este documento, se confirma la idoneidad de las aguas de rechazo para su vertido a la balsa de riego del Parque Tecnológico de Walqa. Dicha balsa recoge agua de pluviales y manantiales para su utilización en el riego de las plantaciones del Parque.

En Zaragoza, la zona de los puntos de vertido a evaluar está caracterizada por terrenos de pendiente muy suave hacia el Río Ebro. Los depósitos cuaternarios presentes corresponden a terrazas fluviales y materiales de fondo de valle, con espesores de decenas de metros, muy permeables y conectadas a los cauces, con variaciones laterales de facies. **En la zona también se encuentran materiales Neógenos compuestos por yesos, margas y arcillas con permeabilidades muy bajas.**

Los **pozos y sondeos existentes están a distancias mayores de 1,5 km de los puntos de vertido** en un contexto ligeramente diferente, con lo que puede que no precisamente reflejan la geología de los puntos de interés, solo se toman como referencia general.

En base a los mapas disponibles de la CHE y del IGME, el punto de vertido al Barranco de **Val de las Vacas** presenta depósitos aluviales de extensión lateral restringida, donde predominan las facies de lutitas y yesos, dando lugar a permeabilidades muy bajas. **En este punto sería de esperar infiltración más reducida y asociada a acuíferos aluviales locales y/o colgados.**

Por el contrario, los mapas muestran que el punto de vertido al **Barranco de las Casetas** presenta permeabilidades mayores porque tiene más desarrollo de materiales aluviales y terrazas fluviales cuaternarias, con lo que aquí sería más probable la infiltración de vertidos al medio subterráneo.

Las características estimadas de los vertidos en Zaragoza presentan conductividades en torno a los 4.717,3 $\mu\text{S}/\text{cm}$ pero no hay información de parámetros fisicoquímicos del agua subterránea en la cercanía del punto de vertido al Barranco de las Casetas que permita obtener una conclusión sobre el impacto de la mezcla de vertido con agua subterránea. **No obstante, dado el contexto geológico, se espera que el acuífero tenga conductividades similares a las del vertido y que no se genere un impacto notable en el caso de llegar a infiltrarse hasta el acuífero.**

Por último, los datos de **nivel freático** disponibles (procedentes de pozos a más de 1,5-2 km de distancia) indican **profundidades que varían entre 11 y 18 m, lo que permitiría cierta separación entre la base de los barrancos y el nivel de agua subterránea** y favorecería su inocuidad.

Anexo 7

Informe Preliminar del Suelo

INFORME PRELIMINAR DE SITUACION
1. DATOS GENERALES DE LA ACTIVIDAD

1.1. DATOS DE LA EMPRESA			
N.I.F: B86339595			
Razón social: Amazon Data Services Spain, S.L.			
Dirección: calle Ramírez de Prado, nº 5			
Código Postal: 28045			
Provincia: Madrid			
Municipio: Madrid			
Dirección Web: www.amazon.com			
Correo electrónico: -			
Domicilio a efecto de notificaciones: calle Ramírez de Prado, nº 5			
Provincia: Madrid		Municipio: Madrid	Código postal: 28045
1.2. DATOS DEL CENTRO			
Denominación: DC VDG1			
Dirección: Polígono de Industrias de Tecnologías de la Información			
Código Postal: 50830			
Provincia: Zaragoza			
Municipio: Villanueva de Gállego			
Teléfono: -		Fax: -	
Correo electrónico: -			
Persona de contacto: Niall Joseph Morris			
Dirección de contacto: calle Ramírez de Prado, nº 5			
Domicilio a efecto de notificaciones: calle Ramírez de Prado, nº 5			
Provincia: Madrid		Municipio: Madrid	Código postal: 28045
1.3. OTROS DATOS DE LA INSTALACION			
N.I.R.I. : en tramitación		C.N.A.E.: 6311	Potencia instalada: 115.750 Kw
Año inicio actividad: 2026		Año fin actividad: -	
Titular parcela: Amazon Data Services Spain, S.L.			
Titular instalación: Amazon Data Services Spain, S.L.			
Titular edificios: Amazon Data Services Spain, S.L.			
Superficie instalación: 131.000 m ² Sup. parcela: 131.000 m ² Porcentaje pavimento (%):100 (instalación)			
Número de empleados: 60			
Localización geográfica (UTM) Coordenada X: 679.304,64 Coordenada Y: 4.628.570,83		Consumo de agua: *Ver proyecto básico AAI Red m ³ /año Pozos m ³ /año	
Dispone de autorización de vertido?: <input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO (En tramitación junto con la Autorización Ambiental Integrada)			
Tipo red saneamiento: <input type="checkbox"/> Única <input type="checkbox"/> Doble (industriales y resto) <input checked="" type="checkbox"/> Triple (industriales, pluviales y resto)		Sistema gestión ambiental: <input checked="" type="checkbox"/> ISO 14000 (a obtener tras la puesta en marcha) <input type="checkbox"/> EMAS <input type="checkbox"/> Otros	
Autorización Ambiental Integrada: <input type="checkbox"/> No está sometido <input type="checkbox"/> Está sometido y la tiene <input checked="" type="checkbox"/> Está sometido y no la tiene (en tramitación)		¿Se han realizado trabajos de caracterización de suelos en el emplazamiento?: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
AUTORIZACION PRODUCTOR / GESTOR RESIDUOS			NUMERO DE AUTORIZACION
Productor residuos peligrosos:	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	En tramitación con AAI	
Pequeño productor residuos peligrosos:	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO		
Gestor residuos peligrosos :	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> NO		
Gestor residuos no peligrosos:	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	En tramitación con AAI	

1.4. DATOS REGISTRALES DE LA(S) FINCA(S) EN EL REGISTRO DE LA PROPIEDAD

Propietario(s): Amazon Data Services Spain, S.L.
N.I.F.: B86339595
Referencia registral: 8692
Referencia catastro: 9088901XM7298N0000XG
Superficie (m ²) : 131.000

1.5. DATOS PERSONA QUE PRESENTA EL INFORME (*)

Nombre: Idoia	D.N.I. :
Apellidos: Espinal Martín	
Dirección:	
Provincia:	Municipio:
Código Postal:	
Teléfono: 671 708 053	
Correo electrónico: idoiam@amazon.com	

(*) Rellenar en caso de no coincidir con el titular de la instalación

INFORME PRELIMINAR DE SITUACION

2. MATERIAS CONSUMIDAS (PRIMAS, SECUNDARIAS Y AUXILIARES) DE CARACTER PELIGROSO

2.1. DATOS GENERALES DE LA MATERIA	
C.N.B.S.:	
Denominación: Diésel	
Tipo materia: <input type="checkbox"/> Prima <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Auxiliar	Estado: <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Pastoso <input type="checkbox"/> Gaseoso
Cantidad: 97 <input type="checkbox"/> Kg <input type="checkbox"/> Tm <input type="checkbox"/> Litros <input checked="" type="checkbox"/> m3	
Número CAS: 68334-30-5	
Fecha inicio de uso: 2026 Fecha fin de uso: no prevista	
FRASES DE RIESGO ASOCIADO A LA MATERIA, DE ACUERDO CON LA NORMATIVA DE CLASIFICACION Y ETIQUETADO DE SUSTANCIAS. (FRASES R)	
H226 Líquido inflamable	
H304 Peligro por aspiración	
H315 Irritación cutánea	
H332 Toxicidad aguda	
H351 Carcinogenicidad	
H373 Toxicidad específica en determinados órganos	
H411 Toxicidad acuática crónica	

2.2. DATOS GENERICOS SOBRE EL ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA

Denominación:

2 tanques principales para suministro (*top-up tank*),
40 tanques individuales asociados a los generadores del Data Hall (*belly tanks*),
2 tanques asociados a generador de administración (*belly tanks*)
1 tanque asociado a generador subestación
1 tanque asociado a generador planta de tratamiento,
1 tanque asociado al sistema de protección contra incendios
2 tanques asociados al sistema de protección contra incendios

Fecha inicio uso del almacenamiento: 2026

Fecha fin uso del almacenamiento: -

Tipo almacén:

- ☐ En superficie
☒ Depósito en superficie
☐ Depósito enterrado

Tipo acceso al recinto:

- ☐ Totalmente accesible
☐ Valla
☒ Valla y llave
☐ Pared
☐ Pared y llave

Tipo transporte entrada:

- ☐ Camiones
☒ Tuberías
☐ Cinta transportadora
☐ Carretilla
☐ A mano

Tipo transporte salida a producción:

- ☐ Camiones
☒ Tuberías
☐ Cinta transportadora
☐ Carretilla
☐ A mano

* El lugar de almacenamiento tiene una descripción general (tabla anterior) y una descripción específica en función del valor del campo Tipo de almacenamiento, que puede ser "en superficie" o "depósitos en superficie" o "depósitos enterrados". Lo que se describe en tres tablas respectivas. Por lo tanto, para cada tabla 2.2 solamente una de las tablas 2.3, 2.4 o 2.5 debe ser rellenada.

2.4. ALMACENAMIENTO EN DEPOSITO DE SUPERFICIE DE LA MATERIA		
Tipo de pared: <input type="checkbox"/> Sencilla obra <input type="checkbox"/> Sencilla plástico <input type="checkbox"/> Sencilla composite <input type="checkbox"/> Sencilla acero <input checked="" type="checkbox"/> Doble <input type="checkbox"/> Otros	Tipo de cubeto: <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Volumen < 100% <input type="checkbox"/> Volumen > 100%	Sistema recogida de perdidas: <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Absorbente <input type="checkbox"/> Por gravedad <input type="checkbox"/> Bomba
Modelo depósito: no definido actualmente – pendiente proveedor		
Antigüedad depósito: nuevo (con la instalación – 2026)	Identificación depósito: 2 tanques principales idénticos para suministro (top-up tank)	
Capacidad del depósito: 80 (Volumen total) m ³	¿Tratamiento anticorrosión?: <input checked="" type="checkbox"/> SI O <input type="checkbox"/> NO	
¿Control acceso depósito?: <input checked="" type="checkbox"/> SI O <input type="checkbox"/> NO	¿Control de almacenamiento depósito?: <input checked="" type="checkbox"/> SI O <input type="checkbox"/> NO	

2.4. ALMACENAMIENTO EN DEPOSITO DE SUPERFICIE DE LA MATERIA		
Tipo de pared: <input type="checkbox"/> Sencilla obra <input type="checkbox"/> Sencilla plástico <input type="checkbox"/> Sencilla composite <input type="checkbox"/> Sencilla acero <input checked="" type="checkbox"/> Doble <input type="checkbox"/> Otros	Tipo de cubeto: <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Volumen < 100% <input type="checkbox"/> Volumen > 100%	Sistema recogida de perdidas: <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Absorbente <input type="checkbox"/> Por gravedad <input type="checkbox"/> Bomba
Modelo depósito: no definido actualmente – pendiente proveedor		
Antigüedad depósito: nuevo (con la instalación – 2026)	Identificación depósito: 40 tanques individuales asociados a los generadores del Data Hall (<i>belly tanks</i>)	
Capacidad del depósito: 720 (Volumen total) m ³	¿Tratamiento anticorrosión?: <input checked="" type="checkbox"/> SI O <input type="checkbox"/> NO	
¿Control acceso depósito?: <input checked="" type="checkbox"/> SI O <input type="checkbox"/> NO	¿Control de almacenamiento depósito?: <input checked="" type="checkbox"/> SI O <input type="checkbox"/> NO	

2.4. ALMACENAMIENTO EN DEPOSITO DE SUPERFICIE DE LA MATERIA		
Tipo de pared: <input type="checkbox"/> Sencilla obra <input type="checkbox"/> Sencilla plástico <input type="checkbox"/> Sencilla composite <input type="checkbox"/> Sencilla acero <input checked="" type="checkbox"/> Doble <input type="checkbox"/> Otros	Tipo de cubeto: <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Volumen < 100% <input type="checkbox"/> Volumen > 100%	Sistema recogida de perdidas: <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Absorbente <input type="checkbox"/> Por gravedad <input type="checkbox"/> Bomba
Modelo depósito: no definido actualmente – pendiente proveedor		
Antigüedad depósito: nuevo (con la instalación – 2026)	Identificación depósito: 2 tanques asociados a generadores de administración (belly tanks)	
Capacidad del depósito: 10 (Volumen total) m ³	¿Tratamiento anticorrosión?: <input checked="" type="checkbox"/> SI O <input type="checkbox"/> NO	
¿Control acceso depósito?: <input checked="" type="checkbox"/> SI O <input type="checkbox"/> NO	¿Control de almacenamiento depósito?: <input checked="" type="checkbox"/> SI O <input type="checkbox"/> NO	

2.4. ALMACENAMIENTO EN DEPOSITO DE SUPERFICIE DE LA MATERIA

Tipo de pared: <input type="checkbox"/> Sencilla obra <input type="checkbox"/> Sencilla plástico <input type="checkbox"/> Sencilla composite <input type="checkbox"/> Sencilla acero <input checked="" type="checkbox"/> Doble <input type="checkbox"/> Otros	Tipo de cubeto: <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Volumen < 100% <input type="checkbox"/> Volumen > 100%	Sistema recogida de perdidas: <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Absorbente <input type="checkbox"/> Por gravedad <input type="checkbox"/> Bomba
Modelo depósito: no definido actualmente – pendiente proveedor		
Antigüedad depósito: nuevo (con la instalación – 2026)	Identificación depósito: 1 tanque asociado a generador subestación	
Capacidad del depósito: 5 (Volumen total) m ³	¿Tratamiento anticorrosión?: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
¿Control acceso depósito?: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	¿Control de almacenamiento depósito?: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

2.4. ALMACENAMIENTO EN DEPOSITO DE SUPERFICIE DE LA MATERIA

Tipo de pared: <input type="checkbox"/> Sencilla obra <input type="checkbox"/> Sencilla plástico <input type="checkbox"/> Sencilla composite <input type="checkbox"/> Sencilla acero <input checked="" type="checkbox"/> Doble <input type="checkbox"/> Otros	Tipo de cubeto: <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Volumen < 100% <input type="checkbox"/> Volumen > 100%	Sistema recogida de perdidas: <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Absorbente <input type="checkbox"/> Por gravedad <input type="checkbox"/> Bomba
Modelo depósito: no definido actualmente – pendiente proveedor		
Antigüedad depósito: nuevo (con la instalación – 2026)	Identificación depósito: 2 tanques asociados a generadores planta de tratamiento	
Capacidad del depósito: 10 (Volumen total) m ³	¿Tratamiento anticorrosión?: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
¿Control acceso depósito?: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	¿Control de almacenamiento depósito?: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

2.4. ALMACENAMIENTO EN DEPOSITO DE SUPERFICIE DE LA MATERIA

Tipo de pared: <input type="checkbox"/> Sencilla obra <input type="checkbox"/> Sencilla plástico <input type="checkbox"/> Sencilla composite <input type="checkbox"/> Sencilla acero <input checked="" type="checkbox"/> Doble <input type="checkbox"/> Otros	Tipo de cubeto: <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Volumen < 100% <input type="checkbox"/> Volumen > 100%	Sistema recogida de perdidas: <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Absorbente <input type="checkbox"/> Por gravedad <input type="checkbox"/> Bomba
Modelo depósito: no definido actualmente – pendiente proveedor		
Antigüedad depósito: nuevo (con la instalación – 2026)	Identificación depósito: 1 tanque asociado al sistema de protección contra incendios	
Capacidad del depósito: 0,9 (Volumen total) m ³	¿Tratamiento anticorrosión?: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
¿Control acceso depósito?: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	¿Control de almacenamiento depósito?: <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

2.4. ALMACENAMIENTO EN DEPOSITO DE SUPERFICIE DE LA MATERIA		
Tipo de pared: <input type="checkbox"/> Sencilla obra <input type="checkbox"/> Sencilla plástico <input type="checkbox"/> Sencilla composite <input type="checkbox"/> Sencilla acero <input checked="" type="checkbox"/> Doble <input type="checkbox"/> Otros	Tipo de cubeto: <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Volumen < 100% <input type="checkbox"/> Volumen > 100%	Sistema recogida de perdidas: <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Absorbente <input type="checkbox"/> Por gravedad <input type="checkbox"/> Bomba
Modelo depósito: no definido actualmente – pendiente proveedor		
Antigüedad depósito: nuevo (con la instalación – 2026)	Identificación depósito: 2 tanques asociados al sistema de protección contra incendios	
Capacidad del depósito: 1,4 (Volumen total) m ³	¿Tratamiento anticorrosión?: <input checked="" type="checkbox"/> SI O <input type="checkbox"/> NO	
¿Control acceso depósito?: <input checked="" type="checkbox"/> SI O <input type="checkbox"/> NO	¿Control de almacenamiento depósito?: <input checked="" type="checkbox"/> SI O <input type="checkbox"/> NO	

2.1. DATOS GENERALES DE LA MATERIA	
C.N.B.S.:	
Denominación: Aceite de mantenimiento para generadores	
Tipo materia: <input type="checkbox"/> Prima <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Auxiliar	Estado: <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Pastoso <input type="checkbox"/> Gaseoso
Cantidad: 5,4 <input type="checkbox"/> Kg <input type="checkbox"/> Tm <input type="checkbox"/> Litros <input checked="" type="checkbox"/> m3	
Número CAS:	
Fecha inicio de uso: 2026 Fecha fin de uso: no prevista	
FRASES DE RIESGO ASOCIADO A LA MATERIA, DE ACUERDO CON LA NORMATIVA DE CLASIFICACION Y ETIQUETADO DE SUSTANCIAS. (FRASES R)	
H304 Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.	

2.1. DATOS GENERALES DE LA MATERIA	
C.N.B.S.:	
Denominación: Glicol	
Tipo materia: <input type="checkbox"/> Prima <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Auxiliar	Estado: <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Pastoso <input type="checkbox"/> Gaseoso
Cantidad: 7,5 <input type="checkbox"/> Kg <input type="checkbox"/> Tm <input type="checkbox"/> Litros <input checked="" type="checkbox"/> m3	
Número CAS: 107-21-1 / 149-57-5	
Fecha inicio de uso: 2026 Fecha fin de uso: no prevista	
FRASES DE RIESGO ASOCIADO A LA MATERIA, DE ACUERDO CON LA NORMATIVA DE CLASIFICACION Y ETIQUETADO DE SUSTANCIAS. (FRASES R)	
H302 toxicidad aguda	
H373 Toxicidad específica en determinados órganos	

2.1. DATOS GENERALES DE LA MATERIA	
C.N.B.S.:	
Denominación: Bisulfito de sodio	
Tipo materia: <input type="checkbox"/> Prima <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Auxiliar	Estado: <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Pastoso <input type="checkbox"/> Gaseoso
Cantidad: 1.492 <input checked="" type="checkbox"/> Kg <input type="checkbox"/> Tm <input type="checkbox"/> Litros <input type="checkbox"/> m3	
Número CAS: 7631-90-5	
Fecha inicio de uso: 2026 Fecha fin de uso: no prevista	
FRASES DE RIESGO ASOCIADO A LA MATERIA, DE ACUERDO CON LA NORMATIVA DE CLASIFICACION Y ETIQUETADO DE SUSTANCIAS. (FRASES R)	
H290 Corrosivo para los metales	
H302 Toxicidad aguda	

2.1. DATOS GENERALES DE LA MATERIA	
C.N.B.S.:	
Denominación: Hipoclorito de sodio	
Tipo materia: <input type="checkbox"/> Prima <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Auxiliar	Estado: <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Pastoso <input type="checkbox"/> Gaseoso
Cantidad: 1.219 <input checked="" type="checkbox"/> Kg <input type="checkbox"/> Tm <input type="checkbox"/> Litros <input type="checkbox"/> m3	
Número CAS: 7681-52-9	
Fecha inicio de uso: 2026 Fecha fin de uso: no prevista	
FRASES DE RIESGO ASOCIADO A LA MATERIA, DE ACUERDO CON LA NORMATIVA DE CLASIFICACION Y ETIQUETADO DE SUSTANCIAS. (FRASES R)	
H290 Corrosivos para los metales	
H314 Corrosión cutánea	
H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos	

2.1. DATOS GENERALES DE LA MATERIA	
C.N.B.S.:	
Denominación: Limpiador de membrana de pH bajo	
Tipo materia: <input type="checkbox"/> Prima <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Auxiliar	Estado: <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Pastoso <input type="checkbox"/> Gaseoso
Cantidad: 296 <input checked="" type="checkbox"/> Kg <input type="checkbox"/> Tm <input type="checkbox"/> Litros <input type="checkbox"/> m3	
Número CAS: 7664-38-2	
Fecha inicio de uso: 2026 Fecha fin de uso: no prevista	
FRASES DE RIESGO ASOCIADO A LA MATERIA, DE ACUERDO CON LA NORMATIVA DE CLASIFICACION Y ETIQUETADO DE SUSTANCIAS. (FRASES R)	
H290 Puede ser corrosivo para los metales	

2.1. DATOS GENERALES DE LA MATERIA	
C.N.B.S.:	
Denominación: Limpiador de membrana de pH alto	
Tipo materia: <input type="checkbox"/> Prima <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Auxiliar	Estado: <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Pastoso <input type="checkbox"/> Gaseoso
Cantidad: 332 <input checked="" type="checkbox"/> Kg <input type="checkbox"/> Tm <input type="checkbox"/> Litros <input type="checkbox"/> m3	
Número CAS: 64-02-8 / 1310-73-2	
Fecha inicio de uso: 2026 Fecha fin de uso: no prevista	
FRASES DE RIESGO ASOCIADO A LA MATERIA, DE ACUERDO CON LA NORMATIVA DE CLASIFICACION Y ETIQUETADO DE SUSTANCIAS. (FRASES R)	
H315 Irritación cutánea	
H318 Lesiones oculares graves	

2.2. DATOS GENERICOS SOBRE EL ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA

Denominación: Almacén Materias primas / auxiliares (productos de mantenimiento y aditivos para la planta de tratamiento de agua)			
Fecha inicio uso del almacenamiento: 2026		Fecha fin uso del almacenamiento: -	
Tipo almacén: <input checked="" type="checkbox"/> En superficie <input type="checkbox"/> Depósito en superficie <input type="checkbox"/> Depósito enterrado	Tipo acceso al recinto: <input type="checkbox"/> Totalmente accesible <input type="checkbox"/> Valla <input type="checkbox"/> Valla y llave <input type="checkbox"/> Pared <input checked="" type="checkbox"/> Pared y llave	Tipo transporte entrada: <input type="checkbox"/> Camiones <input type="checkbox"/> Tuberías <input type="checkbox"/> Cinta transportadora <input checked="" type="checkbox"/> Carretilla <input type="checkbox"/> A mano	Tipo transporte salida a producción: <input type="checkbox"/> Camiones <input type="checkbox"/> Tuberías <input type="checkbox"/> Cinta transportadora <input checked="" type="checkbox"/> Carretilla <input checked="" type="checkbox"/> A mano

2.3. ALMACENAMIENTO EN SUPERFICIE DE LA MATERIA

Tipo protección cubiertas del almacenamiento: <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Toldos <input type="checkbox"/> Cobertizo <input checked="" type="checkbox"/> Nave cerrada	Presentación del material: tipo de envase <input type="checkbox"/> Granel <input type="checkbox"/> Big bag <input checked="" type="checkbox"/> Bidón metal o plástico <input type="checkbox"/> Otros envases	Tipo pavimento del almacenamiento: <input checked="" type="checkbox"/> Pavimento <input type="checkbox"/> Cemento <input type="checkbox"/> Asfalto <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Ninguno	
Red drenajes: <input type="checkbox"/> Hacia pluviales <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Hacia red saneamiento externa			<input checked="" type="checkbox"/> Hacia cubeto general <input type="checkbox"/> Hacia cubeto particular de la sup. de almacenamiento <input type="checkbox"/> Hacia depuradora propia
Extensión: 40 m ²			Máximo volumen almacenado: 3,3 Tm (aditivos agua) – 12 m ³ (mantenimiento)

INFORME PRELIMINAR DE SITUACION

3. PRODUCTOS INTERMEDIOS O FINALES DE CARACTER PELIGROSO

3.1. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO – NO APLICA	
C.N.B.S.:	
Denominación:	
Tipo producto: <input type="checkbox"/> intermedio <input type="checkbox"/> Final <input type="checkbox"/> Subproducto	Estado: <input type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Pastoso <input type="checkbox"/> Gaseoso
Cantidad anual producida: <input type="checkbox"/> Kg <input type="checkbox"/> Tm <input type="checkbox"/> Litros <input type="checkbox"/> m3	
Número CAS:	
Fecha inicio producción: Fecha fin producción:	
FRASES DE RIESGO ASOCIADO AL PRODUCTO, DE ACUERDO CON LA NORMATIVA DE CLASIFICACION Y ETIQUETADO DE SUSTANCIAS. (FRASES R)	

* El lugar de almacenamiento tiene una descripción general (tabla anterior) y una descripción específica en función del valor del campo Tipo de almacenamiento, que puede ser "en superficie" o "depósitos en superficie" o "depósitos enterrados." Lo que se describe en tres tablas respectivas. Por lo tanto, para cada tabla 3.2 solamente una de las tablas 3.3, 3.4 o 3.5 debe ser rellenada.

INFORME PRELIMINAR DE SITUACION 4. RESIDUOS GENERADOS

4.1.a DATOS GENERALES DEL RESIDUO	
Denominación: Equipos eléctricos y electrónicos desechados, distintos de los especificados en los códigos 20 01 21 y 20 01 23, que contengan componentes peligrosos	
Código L.E.R.: 160213-13 - 160213-21 - 160213-22 - 160213-41 - 160213-51 - 160213-61	
Tipo gestión: <input checked="" type="checkbox"/> A través de gestor externo <input type="checkbox"/> Autogestión	Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Pastoso <input type="checkbox"/> Gaseoso
Componente principal:	
Cantidad anual producida: 0,9 <input type="checkbox"/> Kg <input checked="" type="checkbox"/> Tm <input type="checkbox"/> Litros <input type="checkbox"/> m3	
Fecha inicio generación: 2026 Fecha fin generación:	

4.1.b DATOS GENERALES DEL RESIDUO	
Denominación: Aceites minerales no clorados motor, transmisión y lubricantes	
Código L.E.R.: 130205	
Tipo gestión: <input checked="" type="checkbox"/> A través de gestor externo <input type="checkbox"/> Autogestión	Estado: <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Pastoso <input type="checkbox"/> Gaseoso
Componente principal:	
Cantidad anual producida: 3,15 <input type="checkbox"/> Kg <input checked="" type="checkbox"/> Tm <input type="checkbox"/> Litros <input type="checkbox"/> m3	
Fecha inicio generación: 2026 Fecha fin generación:	

4.1.c DATOS GENERALES DEL RESIDUO

Denominación: Absorbentes, materiales de filtración (incluidos los filtros de aceite no especificados en otra parte), paños de limpieza y bayetas y ropa de protección por sustancias peligrosas. (Filtros)

Código L.E.R.: 150202

Tipo gestión:

- ☒ A través de gestor externo
☐ Autogestión

Estado:

- ☒ Sólido
☐ Líquido
☐ Polvo
☐ Pastoso
☐ Gaseoso

Componente principal:

Cantidad anual producida: 1,04 ☐ Kg ☒ Tm ☐ Litros ☐ m3

Fecha inicio generación: 2026 Fecha fin generación:

4.1.d DATOS GENERALES DEL RESIDUO

Denominación: Otros disolventes y mezclas de disolventes (Glicol-refrigerante fuera de uso)

Código L.E.R.: 140603

Tipo gestión:

- ☒ A través de gestor externo
☐ Autogestión

Estado:

- ☐ Sólido
☒ Líquido
☐ Polvo
☐ Pastoso
☐ Gaseoso

Componente principal:

Cantidad anual producida: 7,38 ☐ Kg ☒ Tm ☐ Litros ☐ m3

Fecha inicio generación: 2026 Fecha fin generación:

4.1.e DATOS GENERALES DEL RESIDUO

Denominación: Separadores de agua y sustancias aceitosas

Código L.E.R.: 130507

Tipo gestión:

- ☒ A través de gestor externo
☐ Autogestión

Estado:

- ☐ Sólido
☒ Líquido
☐ Polvo
☐ Pastoso
☐ Gaseoso

Componente principal:

Cantidad anual producida: 31,50

☐ Kg ☒ Tm ☐ Litros ☐ m3

Fecha inicio generación: 2026

Fecha fin generación:

4.1.f DATOS GENERALES DEL RESIDUO

Denominación: Pilas y acumuladores especificados en 16 06 01, 16 06 02 o 16 06 03 y 16 06 03 y pilas y acumuladores no clasificados que contengan estas pilas. (Pilas de litio)

Código L.E.R.: 200133

Tipo gestión:

- ☒ A través de gestor externo
☐ Autogestión

Estado:

- ☒ Sólido
☐ Líquido
☐ Polvo
☐ Pastoso
☐ Gaseoso

Componente principal:

Cantidad anual producida: 27,0

☐ Kg ☒ Tm ☐ Litros ☐ m3

Fecha inicio generación: 2026

Fecha fin generación:

4.1.g DATOS GENERALES DEL RESIDUO

Denominación: Baterías VRLA	
Código L.E.R.: 160601	
Tipo gestión: <input checked="" type="checkbox"/> A través de gestor externo <input type="checkbox"/> Autogestión	Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Pastoso <input type="checkbox"/> Gaseoso
Componente principal:	
Cantidad anual producida: 0,09 <input type="checkbox"/> Kg <input checked="" type="checkbox"/> Tm <input type="checkbox"/> Litros <input type="checkbox"/> m3	
Fecha inicio generación: 2026 Fecha fin generación:	

4.1.h DATOS GENERALES DEL RESIDUO

Denominación: Fuel-oil y diesel	
Código L.E.R.: 130701	
Tipo gestión: <input checked="" type="checkbox"/> A través de gestor externo <input type="checkbox"/> Autogestión	Estado: <input type="checkbox"/> Sólido <input checked="" type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Pastoso <input type="checkbox"/> Gaseoso
Componente principal:	
Cantidad anual producida: 4,5 <input type="checkbox"/> Kg <input checked="" type="checkbox"/> Tm <input type="checkbox"/> Litros <input type="checkbox"/> m3	
Fecha inicio generación: 2026 Fecha fin generación:	

4.1.h DATOS GENERALES DEL RESIDUO	
Denominación: Envases que contengan restos de sustancias peligrosas o estén contaminados con ellas	
Código L.E.R.: 150110	
Tipo gestión: <input checked="" type="checkbox"/> A través de gestor externo <input type="checkbox"/> Autogestión	Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Sólido <input type="checkbox"/> Líquido <input type="checkbox"/> Polvo <input type="checkbox"/> Pastoso <input type="checkbox"/> Gaseoso
Componente principal:	
Cantidad anual producida: 0,45 <input type="checkbox"/> Kg <input checked="" type="checkbox"/> Tm <input type="checkbox"/> Litros <input type="checkbox"/> m3	
Fecha inicio generación: 2026 Fecha fin generación:	

4.2. DATOS GENERICOS SOBRE EL ALMACENAMIENTO DEL RESIDUO			
Denominación: Almacén Residuos Peligrosos			
Fecha inicio uso del almacenamiento: 2026		Fecha fin uso del almacenamiento:	
Tipo almacén: <input checked="" type="checkbox"/> En superficie <input type="checkbox"/> Depósito en superficie <input type="checkbox"/> Depósito enterrado	Tipo acceso al recinto: <input type="checkbox"/> Totalmente accesible <input type="checkbox"/> Valla <input type="checkbox"/> Valla y llave <input type="checkbox"/> Pared <input checked="" type="checkbox"/> Pared y llave	Tipo transporte entrada: <input type="checkbox"/> Camiones <input type="checkbox"/> Tuberías <input type="checkbox"/> Cinta transportadora <input checked="" type="checkbox"/> Carretilla <input type="checkbox"/> A mano	Tipo transporte salida: <input type="checkbox"/> Camiones <input type="checkbox"/> Tuberías <input type="checkbox"/> Cinta transportadora <input checked="" type="checkbox"/> Carretilla <input checked="" type="checkbox"/> A mano
Tiempo máximo de almacenamiento: <input type="checkbox"/> Menos de una semana <input type="checkbox"/> De 1 semana a 1 mes <input type="checkbox"/> De 1 mes a 3 meses <input checked="" type="checkbox"/> De 3 meses a 6 meses <input type="checkbox"/> Mas de 6 meses			

* El lugar DE almacenamiento tiene una descripción general (tabla anterior) y una descripción específica en función del valor del campo Tipo de almacenamiento, que puede ser "en superficie" o "depósitos en superficie" o "depósitos enterrados". Lo que se describe en tres tablas respectivas. Por lo tanto, para cada tabla 4.2 solamente una de las tablas 4.3, 4.4 o 4.5 debe ser rellenada.

4.3. ALMACENAMIENTO EN SUPERFICIE DEL RESIDUO

Tipo protección cubiertas del almacenamiento: <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Cobertizo <input type="checkbox"/> Toldos <input checked="" type="checkbox"/> Nave cerrada		Tipo pavimento del almacenamiento: <input checked="" type="checkbox"/> Pavimento <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Cemento <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Asfalto	
Forma de presentación del residuo: tipo de envase: <input type="checkbox"/> Granel <input checked="" type="checkbox"/> Bidón metal o plástico <input type="checkbox"/> Big Bag <input checked="" type="checkbox"/> Otros envases (RAEEs tienen su propio contenedor)			
Red drenajes: <input type="checkbox"/> Hacia pluviales <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Hacia red saneamiento externa		<input type="checkbox"/> Hacia cubeto general <input checked="" type="checkbox"/> Hacia cubeto particular de la sup. de almacenamiento <input type="checkbox"/> Hacia depuradora propia	
Extensión 40 m ²		Cantidad almacenada 76 Tm	

4.4. ALMACENAMIENTO EN DEPOSITO DE SUPERFICIE DEL RESIDUO – no aplica

Tipo de pared: <input type="checkbox"/> Sencilla obra <input type="checkbox"/> Sencilla plástico <input type="checkbox"/> Sencilla composite <input type="checkbox"/> Sencilla acero <input type="checkbox"/> Doble <input type="checkbox"/> Otros	Tipo de cubeto: <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Volumen < 100% <input type="checkbox"/> Volumen > 100%	Sistema recogida de perdidas: <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Absorbente <input type="checkbox"/> Por gravedad <input type="checkbox"/> Bomba
Modelo depósito:		
Antigüedad depósito:	Identificación depósito	
Capacidad del depósito: m ³	¿Tratamiento anticorrosión?: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
¿Control acceso depósito?: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	¿Control de almacenamiento depósito?: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	

4.5. ALMACENAMIENTO EN DEPOSITO ENTERRADO DEL RESIDUO – no aplica

Tipo de pared: <input type="checkbox"/> Sencilla obra <input type="checkbox"/> Sencilla plástico <input type="checkbox"/> Sencilla composite <input type="checkbox"/> Sencilla acero <input type="checkbox"/> Doble <input type="checkbox"/> Otros	Tipo detector fugas: <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Vapores superficie <input type="checkbox"/> Sondeos exteriores <input type="checkbox"/> Buzo <input type="checkbox"/> Doble pared	Dispositivo retención fugas: <input type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Cubeto hormigón pared sencilla <input type="checkbox"/> Cubeto hormigón pared doble	Sistema recogida de perdidas: <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Absorbente <input type="checkbox"/> Por gravedad <input type="checkbox"/> Bomba
Modelo depósito:			
Antigüedad depósito:	Identificación depósito:		
Capacidad del depósito: m ³	¿Tratamiento anticorrosión?: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO		
¿Ha sufrido alguna fuga?: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	Fecha prueba estanqueidad:		

INFORME PRELIMINAR DE SITUACION

5. AREAS PRODUCTIVAS E INSTALACIONES AUXILIARES

DATOS DEL AREA O INSTALACION AUXILIAR	
Denominación: Edificios centro datos A - B	
Superficie: 39.400 m ²	
Fecha inicio uso: 2026	Fecha fin uso:
Descripción: <input type="checkbox"/> Aparcamiento de coches <input type="checkbox"/> Laboratorio <input type="checkbox"/> Depuradora <input type="checkbox"/> Zona de producción <input type="checkbox"/> Aparcamiento de maquinas <input type="checkbox"/> Generadores <input checked="" type="checkbox"/> Transformadores <input type="checkbox"/> Lavado maquinas <input type="checkbox"/> Taller <input checked="" type="checkbox"/> Otros - Racks	Red de drenaje: <input type="checkbox"/> Hacia pluviales <input checked="" type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Hacia red saneamiento externa <input type="checkbox"/> Hacia cubeto general <input type="checkbox"/> Hacia cubeto particular de la sup. de almacenamiento <input type="checkbox"/> Hacia depuradora propia
Contención de vertidos: <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Volumen < 100% (los transformadores incluyen sistema de contención) <input type="checkbox"/> Volumen > 100%	

DATOS DEL AREA O INSTALACION AUXILIAR	
Denominación: Área de generadores	
Superficie: 9.000 m ²	
Fecha inicio uso: 2026	Fecha fin uso:
Descripción: <input type="checkbox"/> Aparcamiento de coches <input type="checkbox"/> Laboratorio <input type="checkbox"/> Depuradora <input type="checkbox"/> Zona de producción <input type="checkbox"/> Aparcamiento de maquinas <input checked="" type="checkbox"/> Generadores <input type="checkbox"/> Transformadores <input type="checkbox"/> Lavado maquinas <input type="checkbox"/> Taller	Red de drenaje: <input checked="" type="checkbox"/> Hacia pluviales <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Hacia red saneamiento externa <input type="checkbox"/> Hacia cubeto general <input type="checkbox"/> Hacia cubeto particular de la sup. de almacenamiento <input type="checkbox"/> Hacia depuradora propia
Contención de vertidos: <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Volumen < 100% <input type="checkbox"/> Volumen > 100%	

DATOS DEL AREA O INSTALACION AUXILIAR	
Denominación: Área de subestación eléctrica	
Superficie: 1.100 m ²	
Fecha inicio uso: 2026	Fecha fin uso:
Descripción: <input type="checkbox"/> Aparcamiento de coches <input type="checkbox"/> Laboratorio <input type="checkbox"/> Depuradora <input type="checkbox"/> Zona de producción <input type="checkbox"/> Aparcamiento de maquinas <input checked="" type="checkbox"/> Generadores <input checked="" type="checkbox"/> Transformadores <input type="checkbox"/> Lavado maquinas <input type="checkbox"/> Taller	Red de drenaje: <input checked="" type="checkbox"/> Hacia pluviales (incluye separador HC previo) <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Hacia red saneamiento externa <input type="checkbox"/> Hacia cubeto general <input type="checkbox"/> Hacia cubeto particular de la sup. de almacenamiento <input type="checkbox"/> Hacia depuradora propia
Contención de vertidos: <input type="checkbox"/> Ninguno <input checked="" type="checkbox"/> Volumen < 100% (los transformadores incluyen sistema de contención) <input type="checkbox"/> Volumen > 100%	

DATOS DEL AREA O INSTALACION AUXILIAR	
Denominación: Área de sistema de protección contra incendios	
Superficie: 90 m ²	
Fecha inicio uso: 2026	Fecha fin uso:
Descripción: <input type="checkbox"/> Aparcamiento de coches <input type="checkbox"/> Laboratorio <input type="checkbox"/> Depuradora <input type="checkbox"/> Zona de producción <input type="checkbox"/> Aparcamiento de maquinas <input checked="" type="checkbox"/> Generadores <input type="checkbox"/> Transformadores <input type="checkbox"/> Lavado maquinas <input type="checkbox"/> Taller <input checked="" type="checkbox"/> Otros – Sistema protección contra incendios	Red de drenaje: <input checked="" type="checkbox"/> Hacia pluviales <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Hacia red saneamiento externa <input type="checkbox"/> Hacia cubeto general <input type="checkbox"/> Hacia cubeto particular de la sup. de almacenamiento <input type="checkbox"/> Hacia depuradora propia
Contención de vertidos: <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Volumen < 100% <input type="checkbox"/> Volumen > 100%	

DATOS DEL AREA O INSTALACION AUXILIAR	
Denominación: Área de planta de tratamiento de agua	
Superficie: 1.100 m ²	
Fecha inicio uso: 2026	Fecha fin uso:
Descripción: <input type="checkbox"/> Aparcamiento de coches <input type="checkbox"/> Laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> Depuradora <input type="checkbox"/> Zona de producción <input type="checkbox"/> Aparcamiento de maquinas <input checked="" type="checkbox"/> Generadores <input type="checkbox"/> Transformadores <input type="checkbox"/> Lavado maquinas <input type="checkbox"/> Taller	Red de drenaje: <input checked="" type="checkbox"/> Hacia pluviales <input type="checkbox"/> Ninguna <input type="checkbox"/> Hacia red saneamiento externa <input type="checkbox"/> Hacia cubeto general <input type="checkbox"/> Hacia cubeto particular de la sup. de almacenamiento <input type="checkbox"/> Hacia depuradora propia
Contención de vertidos: <input checked="" type="checkbox"/> Ninguno <input type="checkbox"/> Volumen < 100% <input type="checkbox"/> Volumen > 100%	

INFORME PRELIMINAR DE SITUACION
6. ACTIVIDADES HISTORICAS

**DATOS DE LA(S) ACTIVIDAD(ES) HISTORICA(S) POTENCIALMENTE CONTAMINANTES QUE
TUVIERON LUGAR EN EL SUELO**

Razón social empresa:	
Tipo de actividad desarrollada:	
C.N.A.E.:	
Ubicación parcela:	
Episodio de contaminación: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	
Fecha inicio:	Fecha fin:
Datos complementarios:	

INFORME PRELIMINAR DE SITUACION

7. INCIDENTES DEL CENTRO

7.1. DATOS DEL INCIDENTE – no aplica

Descripción incidente:

Ubicación parcela:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Almacén de materia prima | <input type="checkbox"/> Zona de producción |
| <input type="checkbox"/> Almacén de productos terminados | <input type="checkbox"/> Edificios Auxiliares |
| <input type="checkbox"/> Almacén de residuos | <input type="checkbox"/> Depuradora |

Fecha:

Anexo 8

Solicitud de gestor de residuos no peligrosos

08A - AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES Y OPERADORES DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN

DATOS DEL SOLICITANTE

Nombre / Razón Social Centro de Datos VDG1 / Amazon Data Services Spain, S.L.

Apellido 1º

Pasaporte

Apellido 2º

NIF / NIE B86339595

DATOS DEL REPRESENTANTE

Apellido 1º

Morris

Apellido 2º

Nombre

Niall Joseph

NIF / NIE

Z2250978-L

Relación / solicitante

Pasaporte

DOMICILIO A EFECTO DE NOTIFICACIONES

Dirección

calle Ramírez de Prado, nº 5

Provincia

Madrid

Municipio

Madrid

Localidad

Madrid

País

España

Código Postal

28045

Teléfono

Móvil (*)

Correo electrónico (*)

idoiam@amazon.com

(*) Para avisos mediante SMS/e-mail

EXPONE

Que en cumplimiento de la normativa vigente, la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, y el Decreto 133/2013, de 23 de julio, del Gobierno de Aragón, de simplificación y adaptación a la normativa vigente de procedimientos administrativos en materia de medio ambiente

SOLICITA

La Autorización de la Instalación de tratamiento de residuos descrita en la documentación aportada y/o la autorización como persona física o jurídica que va a desarrollar una o varias operaciones de tratamiento de residuos

DOCUMENTACIÓN APORTADA

☒

Anexo I.1. Datos generales empresa y instalación de tratamiento

☒

Anexo I.2. Datos específicos de operaciones y residuos gestionados Y producidos

☒

Anexo I.3. Datos de la capacidad de almacenamiento de la instalación

☒

Anexo I.4. Datos capacidad de la instalación por operación de tratamiento

☐

Proyecto Técnico de la instalación (Anexo II. Decreto 133/2013)

☒

Proyecto de Explotación (Anexo II. Decreto 133/2013)

En

a

de

de

Firma y sello (en su caso)

Información sobre protección de datos

El responsable del tratamiento de tus datos personales es: DIRECCION DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL
La finalidad de este tratamiento es: GESTIÓN Y CONTROL INTEGRAL DE LA ACTIVIDAD ADMINISTRATIVA DEL INAGA PARA REALIZAR LAS NOTIFICACIONES DE LAS RESOLUCIONES E INFORMES AMBIENTALES QUE EMITE EL INSTITUTO DE ACUERDO CON EL MARCO COMPETENCIAL ATRIBUIDO EN LA LEY 23/2003, DE 23 DE DICIEMBRE
La legitimación para realizar el tratamiento de tus datos nos la da: obligación legal para el responsable.
Con el único objeto de cumplir la finalidad del tratamiento, tus datos se comunicarán a Organos judiciales, Tribunal de cuentas o equivalente autonómico, Otros órganos de la Administración del Estado, Otros órganos de la comunidad autónoma, Fuerzas y cuerpos de seguridad, Bancos, cajas de ahorro y cajas rurales, Otras entidades financieras, Interesados legítimos, Organos de la Unión Europea.
Se pueden ejercitar los derechos de acceso, rectificación, supresión, portabilidad de los datos, y los de limitación y oposición a los tratamientos ante: DIRECCION DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL, Organismo Responsable. Puedes obtener información en este email: inaga@aragon.es
Puedes obtener información adicional en el Registro de Actividades de Tratamiento del Gobierno de Aragón, en el siguiente enlace <https://protecciondatos.aragon.es/registro-actividades/105>

ANEXO

**08A - AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES Y
OPERADORES DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
NO PELIGROSOS**

ANEXO I.1.- DATOS GENERALES DE LA EMPRESA
Y DE LA INSTALACIÓN DE TRATAMIENTO

A.- DATOS DE LA EMPRESA

Razón Social **Amazon Data Services Spain, S.L.** NIF / NIE **B86339595**
Dirección **calle Ramirez de Prado, nº 5**
Provincia **Madrid** Municipio **Madrid**
Localidad **Madrid** Código Postal **28045**
Teléfono Fax email
CNAE **6311** Número Total de Empleados

REPRESENTANTE LEGAL:

Apellido 1º **Morris** Apellido 2º
Nombre **Niall Joseph** NIF / NIE **Z2250978-L**
Cargo **Director InfraOps**
Teléfono Fax Email

- ☐ Solicito la Autorización de la instalación de tratamiento de residuos que se especifica en el proyecto técnico adjunto
☒ Solicito la Autorización como operador para el tratamiento de residuos que se especifica en el proyecto de explotación adjunto

Otros datos de interés

B.- CARACTERISTICAS DE LA INSTALACION

B1. DATOS GENERALES DE LA INSTALACIÓN

Dirección **Centro de Datos VDG1 - Polígono de Industrias de Tecnologías de la Información**
Coordenadas UTM ETRS 89 (Huso 30) **679.304** **4.628.570**
Provincia **Zaragoza** Municipio **Villanueva de Gállego**
Localidad **Villanueva de Gállego** Código Postal **50830**
Teléfono Fax Email

RESPONSABLE DE LA INSTALACIÓN:

Apellido 1º **Morris** Apellido 2º
Nombre **Niall Joseph** NIF / NIE **Z2250978-L**
Cargo **Director InfraOps**
Teléfono Fax Email

Otros datos de interés

B.2.- PARAMETROS DE LA INSTALACIÓN

Potencia Instalada (kw) **115.750** Número estimado de horas de operación anual **8.760**
Número días de operaciones al año **365** Número de turnos de 24h
Nº Total Empleados de la instalación **60**
Nº Total Empleados de dirección, mandos intermedios, servicios administrativos y comerciales
Nº Total de empleados directamente en los procesos de tratamiento de residuos
Nº Total de empleados en servicios de mantenimiento y generales

Otros datos de interés

DIRECTOR/A DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

ANEXO

**08A - AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES Y
OPERADORES DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS
NO PELIGROSOS**

ANEXO I.2.- DATOS ESPECIFICOS DE LAS OPERACIONES
Y DE LOS RESIDUOS

RESIDUOS TRATADOS

Nº de Orden (1,2,3,...)	Código LER	Total (t/año)	T	P	R12	R13	D14	D15	R1- R11	D1- D13
1	160216	2,66				x			x	

08A - AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES Y OPERADORES DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

ANEXO I.3.- DATOS DE LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

IMPORTANTE: Los datos se pueden agrupar por tipologías de residuos con características homogéneas

(1) Expresado en volumen (m³) o superficie (m²)

(2) Expresado en peso (t)

(3) Contenedores, palets, tanques, bigbags, depósito en el suelo, etc...

(4) Intemperie, suelo impermeabilizado, nave cerrada, nave abierta, etc...

ANEXO

08A - AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES Y OPERADORES DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS NO PELIGROSOS

ANEXO I.4.- DATOS DE LA CAPACIDAD DE LA INSTALACIÓN POR OPERACIÓN DE TRATAMIENTO

DATOS DE LA CAPACIDAD POR OPERACION DE TRATAMIENTO

[illegible]

(1) Indicar los Números de Orden asignados a los residuos en el Anexo I.2.

(2) Para operaciones R1 a R12 o D1 a D14, especificar cuales

(3) Expresado en unidades de peso o volumen por unidad de tiempo (por ej. t/día, m³/hora, m³/día, etc...

DIRECTOR/A DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL

Proyecto de explotación Anexo II - Decreto 133/2013

Contenido

1.	Introducción	1
2.	Identificación de la persona que realiza la solicitud	1
3.	Justificación de la solicitud	2
4.	Descripción de tratamiento del residuo	2

1. Introducción

De cara a la solicitud de Autorización para Operadores que realicen actividades de tratamiento de residuos no peligrosos (RNP) en sus instalaciones, de acuerdo al Decreto 133/2013, de 23 de julio, del Gobierno de Aragón, de simplificación y adaptación a la normativa vigente de procedimientos administrativos en materia de medio ambiente, se debe presentar informe de técnico incluyendo el contenido establecido en su Anexo II.

A continuación se expone el contenido del proyecto técnico:

2. Identificación de la persona que realiza la solicitud

En las siguientes tablas se presentan los datos de la instalación y los datos generales a efectos de notificación de la persona que realiza la presente solicitud:

Tabla 1. Información a efectos de notificación

Datos de la empresa	
Nombre de la empresa	Amazon Data Services Spain, S.L.
Número identificación fiscal	B86339595
Domicilio social	Calle Ramírez de Prado, 5 C.P.28045 (Madrid)
Representante legal	Niall Joseph Morris
N.I.E.	Z2250978-L
Cargo	Director InfraOps
Persona de Contacto	Idoia Espinal Martín
Teléfono	671 708 053
Email	idoiam@amazon.com

Tabla 2. Información instalación

Datos de la instalación	
Razón social	Amazon Data Services Spain, S.L.
Denominación instalación	Centro de Datos VDG1
Dirección para notificaciones	Polígono de Industrias de Tecnologías de la Información
Municipio	Villanueva de Gállego
Código Postal	50830
Localidad	Zaragoza

3. Justificación de la solicitud

La presente solicitud se realiza de cara a obtener la autorización para el tratamiento del residuo indicado en la siguiente tabla, generado durante el funcionamiento del Data Center.

Tabla 3. Residuo no peligroso a tratar en la instalación

LER	Tipología RNPs	t/año	Tratamiento
160216	Componentes retirados de equipos desechados equipos distintos de los especificados en especificados en 16 02 15	2,66	R13/R4

En la tabla se indica igualmente, el código LER correspondiente, la cantidad estimada del residuo que se generará anualmente y el tipo de tratamiento.

4. Descripción de tratamiento del residuo

La operaciones de tratamiento previstas a realizar para la gestión del mencionado residuo (LER160216), son procedimientos de gestión de residuos orientados a una posible recuperación, regeneración, reutilización, reciclado o cualquier otra utilización. En concreto son:

R4: Recuperación de metales y compuestos metálicos

R13: Operaciones intermedias con destino final a valorización.

Los residuos no peligrosos serán separados en su origen y se almacenarán en diferentes contenedores y envases dependiendo de su naturaleza, con capacidad suficiente para el volumen producido, sobre suelo pavimentado.

Respecto al Residuo No Peligroso en cuestión, *Componentes retirados de equipos desechados equipos distintos de los especificados en especificados en 16 02 15*, para su tratamiento, se va a realizar la instalación de un equipo específico (**máquina de shredding**), que sea capaz de destruirlos, garantizando la confidencialidad. A continuación se incluye una descripción de dicho equipo y su forma de utilización:

La **máquina de shredding** se ubicará en una sala específica acondicionada y servirá para la destrucción de componentes electrónicos para que sea imposible la lectura o recuperación de datos en el futuro.

Los usuarios de dicho equipo serán los técnicos de Operaciones, seguidos de los de Seguridad y personal de Mantenimiento.

Especificaciones técnicas deL equipo de tratamiento y requerimientos:

Requiere 400 V, 3 Ph, 50 Hz, 5 wire service. Intensidad de corriente normal 12.5A. Máxima esperada es 35A en el arranque de la máquina. Fusible lento 35 A.

- Las dimensiones de la máquina son 127x 26 x 165 cm (altura) y un peso de 714 kg.
- Los recintos de las máquinas de destrucción se sellarán de forma que se evite la dispersión de polvo.
- La máquina dispone de un motor de 3kW bajando a 1kW cuando opera en vacío resultando en un consumo medio de 2-2.5kW.
- Los niveles de presión acústica de la máquina de destrucción (y componentes auxiliares) medidos no superarán los 80 dB. La mayor fuente de los niveles viene determinado por el sistema de aspiración/vacío. La máquina viene con el sistema de aspiración de la marca BOSCH GAS12-25PL. El proveedor planifica disipadores del ruido para reducir el nivel de ruido en caso de las mediciones dieran como resultado un valor superior a los 80dB. Las mediciones realizas en la actualidad han dado un valor medio de 84dB sin amortiguadores de ruido.

- La máquina viene con el CE certificado de conformidad asegurando el cumplimiento de los requerimientos de salud, seguridad y medioambientales.
- Engranaje impulsor sin cadenas para menor mantenimiento requerido y longevidad de la máquina
- Los gases se evacuarán directamente al aire libre, cumpliéndose los requisitos locales sobre emisiones. Emisiones atmosféricas medias de $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- La sala de la máquina de *shredding* se ha diseñado de acuerdo con la norma 62.1 de ANSI/ASHRAE para permitir un suministro adecuado de aire fresco natural o forzado y controlar/eliminar completamente la presencia de gases/olor: clasifica estas máquinas como Air Class 3 y determina ratios de ventilación. En cada campus se dispondrá de esta sala donde irá ubicada la máquina del proveedor alemán. La sala está presurizada negativamente en relación con los espacios conectados (por ejemplo, pasillos) para evitar la liberación/dispersión accidental de polvo y olores.
- Se ha determinado un programa de limpieza documentado: limpiezas periódicas de polvo mediante aspiración. La máquina dispone de un sistema de aire por vacío:



Figura 1. Aspiradora opcional con fuente de alimentación conmutada en la máquina de *shredding*

- No se permitirá que el polvo fugitivo se acumule hasta un nivel que oscurezca el color de la superficie que se encuentra debajo. De acuerdo a las especificaciones de la máquina, hay un número de ciclos establecido de limpieza definidos como mantenimiento de nivel 1 que marca la propia máquina y será efectuado por un técnico de mantenimiento y documentado.
- Cualquier sistema de transporte de material fluido mantendrá las velocidades de recogida adecuadas para garantizar que no se requieran puntos de limpieza adicionales debido a la sedimentación de material en el interior del sistema.
- Las especificaciones de los equipos se facilitarán al ingeniero regional de medio ambiente y al gestor regional del programa de residuos para respaldar las posibles necesidades de permisos atmosféricos y proporcionar información sobre los procedimientos normalizados de trabajo (PNT) de funcionamiento y mantenimiento.

ADSS espera que el proveedor garantice el cumplimiento de todas las normas y requisitos de seguridad de la maquinaria ISO / TC 199 aplicables, así como tiene contratado un servicio de emergencia con AWS con un tiempo de respuesta máximo de 72 horas.



Cumplimiento de los requisitos establecidos en el RD 110/2015 en materia de RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos).

Respecto a las medidas de seguridad y precaución, así como las operaciones de supervisión y control relativas a la gestión de esta tipología de residuos (RAEEs), Amazon Data Services Spain cumplirá con una serie de requisitos técnicos, de seguridad y de información para asegurar un adecuado tratamiento, la valorización de los materiales y componentes, y la protección del medio ambiente y la salud.

En concreto cumplirá con los siguientes requisitos:

1. Requisitos generales comunes a todas las instalaciones que realicen el tratamiento de RAEE:

- En línea a otros procesos existentes en el centro de datos, Amazon Data Services desarrollará protocolos de trabajo documentados asociados al funcionamiento de esta máquina y la trazabilidad de los residuos generados, porque todos los discos duros a triturar se encuentran inventariados y con sitio asignado dentro de los racks en funcionamiento.
- La máquina estará sometida a tres niveles diferentes de mantenimiento:
 - Nivel 1- limpieza de filtros tras destrucción de 6000 unidades
 - Nivel 2 – Chequear anualmente juntas de la máquina, piezas y aceite.
 - Nivel 3 – Cambio de repuestos de cuchillas y filtros cada 2 años
- El recinto de la instalación está delimitado ya que la máquina se encontrará en una sala cerrada y con control de accesos limitado al personal que la tiene que operar, mantener y vigilar.
- En la máquina solo se triturarán discos duros que generarán un residuo no peligroso. Por lo tanto, el material resultante será no peligroso.
- El personal de Amazon Data Services Spain recibirá una formación técnica y de prevención de riesgos por parte del proveedor de la máquina.
- Amazon Data Services mantendrá su certificado en ISO 14001:2015: Sistemas de Gestión Ambiental y el manejo de la máquina estará en el alcance del certificado.

2. Requisitos operacionales comunes:

- Los RAEE a tratar serán de uso profesional.
- Al ser RAEE no peligrosos no se tienen que retirar y gestionar adecuadamente componentes, sustancias y mezclas peligrosas.
- Se obtendrá una fracción valorizable que podrá contabilizar mediante el peso recibido en la planta final.
- La fracción resultante no se diluirá ni mezclará con fracciones peligrosas u otro tipo de materiales.

3. Requisitos específicos por tipos de RAEE:

Atendiendo a los distintos requisitos específicos por tipos de RAEE, ningún requisito es aplicable a esta operación:

- Aparatos con CFC, HCFC, HFC, HC o NH3: Extracción de gases refrigerantes y aceites, extracción de gases de las espumas aislantes
- Pantallas con tubos de rayos catódicos: Desmontaje, eliminación del revestimiento fluorescente.
- Pantallas planas: Desmontaje previo, separación de componentes y fracciones.
- Lámparas con mercurio: Extracción y gestión adecuada del mercurio y fósforo.
- Paneles fotovoltaicos de silicio: Eliminación de revestimientos plásticos, separación de componentes.
- Paneles fotovoltaicos de telurio de cadmio: Trituración y separación de componentes.

4. Requisitos de información:

- Se mantendrá un mantenimiento de archivo cronológico y elaboración de memoria anual con datos de entradas, salidas, stock y destino.
- Se realizará un cálculo y justificación del cumplimiento de los objetivos de valorización.
- Se obtendrá un certificado por los gestores de destino de las cantidades de RAEE preparados para reutilización, reciclados y/o valorizados.