

**Grupo químico:** el ingrediente activo pertenece al grupo químico Ciclohexanodionas.

**Precauciones y Advertencias:**

- **durante su manejo:** vestir elementos de protección personal (durante la preparación de la mezcla usar guantes impermeables, protector facial, botas de goma y delantal impermeable y durante la aplicación usar guantes impermeables, protector facial, botas de goma y overol impermeable). Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. No respirar el producto concentrado ni la neblina de pulverización. No comer, beber ni fumar durante su utilización. Lavarse inmediatamente cualquier salpicadura. Si ocurre algún problema, detener el trabajo, aplicar las medidas de primeros auxilios y llamar inmediatamente a un médico. No contaminar aguas, alimentos o forraje. Alejar a los animales. No recolectar alimentos ni forraje del área recién tratada.

- **después de su manejo:** lavarse las manos y cara con agua antes de comer, beber, fumar o ir al baño. Lavarse muy bien todo el cuerpo antes de dejar el lugar de trabajo. Lavar separadamente la ropa y el equipo usados.

**INSTRUCCIONES DE TRIPLE LAVADO:** Una vez vacío el envase, agregar agua hasta ¼ de su capacidad, agitar por 30 segundos y vaciar el contenido en la máquina pulverizadora. Repetir esta operación TRES VECES. Luego, destruir los envases vacíos (cortándolos y perforándolos) y eliminarlos de acuerdo con las instrucciones de las autoridades competentes, lejos de áreas de pastoreo, viviendas y aguas. Durante todo este proceso, no dañar la etiqueta. Eliminar los desechos de pulverización en tierras sin cultivar.

Almacenar bajo llave, en su envase original cerrado y con la etiqueta correspondiente, a la sombra, en un lugar seco y bien ventilado, aparte de alimentos y forraje. Evitar almacenar por debajo de 5°C y por encima de 35°C.

**Síntomas de intoxicación:** No se conocen síntomas específicos, sin embargo pueden esperarse mareos, náuseas y dolor de cabeza como signos o síntomas genéricos, inespecíficos y más comunes de la intoxicación aguda por plaguicidas. En caso de no utilizar los elementos de protección personal indicados, puede causar irritación ocular grave.

**Primeros auxilios:** En todos los casos que se presenten a continuación, se debe llevar al afectado a un centro asistencial lo más rápido posible, presentando la etiqueta del producto al profesional de la salud a cargo. En caso de sospechar una intoxicación, detener el trabajo y llamar de inmediato a un médico. Mientras tanto, alejar al afectado de la zona de peligro y aplicar las siguientes medidas de primeros auxilios, en caso de: **Inhalación:** llevar al paciente a una área ventilada. En caso de respiración irregular o paro respiratorio, administre respiración artificial y acuda inmediatamente al médico llevando la etiqueta; **Contacto con la piel:** retirar la ropa contaminada y lavar bien las partes del cuerpo afectadas con abundante agua limpia, lave la piel y minuciosamente entre pelo, uñas y pliegues cutáneos.

Lavar la ropa antes de volver a usarla. Si las molestias persisten, consultar a un médico; **Contacto con los ojos:** Lavar inmediatamente con abundante agua por 15 minutos, manteniendo los párpados bien separados y levantados. En el caso de que el afectado utilice lentes de contacto, removerlos después de los primeros 5 minutos y luego continúe con el enjuague, consultar a un médico o CITUC. Los lentes no deberán utilizarse nuevamente; **Ingestión:** buscar inmediatamente asistencia médica y llevar la etiqueta del producto. **NO INDUCIR EL VÓMITO.** Nunca dar nada por vía oral a un paciente inconsciente y mantenerlo acostado de lado. Mantener al paciente abrigado y en reposo.

**Antídoto:** no se conoce antídoto específico. Aplicar tratamiento sintomático.

**Tratamiento médico de emergencia:** ABC de reanimación. Administrar Carbón Activado si la cantidad ingerida es tóxica. Si existe la posibilidad de una toxicidad severa, considerar el lavado gástrico, protegiendo la vía aérea. El máximo beneficio de la descontaminación gastrointestinal se espera dentro de la primera hora de ingestión.

**Información ecotoxicológica:** prácticamente no tóxico en aves y abejas, levemente tóxico en peces.

**“MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS Y DE PERSONAS INEXPERTAS”**  
**“ANTES DE USAR EL PRODUCTO LEER LAS PRECAUCIONES DE SEGURIDAD”**  
**“EN CASO DE INTOXICACION MOSTRAR LA ETIQUETA, EL FOLLETO O EL ENVASE AL PERSONAL DE SALUD”**  
**“REALIZAR EL TRIPLE LAVADO DE LOS ENVASES, INUTILIZARLOS Y ELIMINARLOS DE ACUERDO CON INSTRUCCIONES DE LAS AUTORIDADES COMPETENTES”**  
**“MANTENER EN SU ENVASE ORIGINAL CERRADO”**  
**“NO TRANSPORTAR NI ALMACENAR CON ALIMENTOS, PRODUCTOS VEGETALES O CUALESQUIERA OTROS QUE ESTEN DESTINADOS AL USO O CONSUMO HUMANO O ANIMAL”**  
**“NO LAVAR LOS ENVASES O EQUIPOS DE APLICACION EN LAGOS, RIOS Y OTRAS FUENTES DE AGUA”**  
**“NO REINGRESAR AL AREA TRATADA ANTES DEL PERIODO INDICADO EN LA ETIQUETA”**  
**“LA ELIMINACION DE LOS RESIDUOS DEBERÁ EFECTUARSE DE ACUERDO CON INSTRUCCIONES DE LA AUTORIDAD COMPETENTE”**

Convenio CITUC/AFIPA - atención las 24 horas, los 7 días de la semana:

En caso de INTOXICACION llamar al ☎: 22635 3800

En caso de EMERGENCIAS QUIMICAS, DERRAME o INCENDIO, llamar al ☎: 22247 3600

21.12.2023

## MODDUS® EVO

FITOREGULADOR  
Concentrado Dispersable (DC)

**Composición:**

Trinexapac-etilo \* 25 % p/v (250 g/L)  
Coformulantes c.s.p. 100 % p/v (1 L)

\*4-ciclopropil(hidroxi)metilen-3,5-dioxociclohexanocarboxilato de etilo.

**NO INFLAMABLE-NO CORROSIVO-NO EXPLOSIVO**

**MODDUS® EVO** es un producto sistémico que actúa como regulador del crecimiento. Aplicado en trigo de invierno y primavera, avena y cebada de acuerdo al cuadro de instrucciones, inhibe el crecimiento de los dos o tres nudos siguientes, reduciéndose con ello la altura del cultivo y las posibilidades de tendadura (ver cuadro de Instrucciones de Uso).

**Contenido Neto del Envase:**

**“LEA ATENTAMENTE LA ETIQUETA ANTES DE USAR EL PRODUCTO”**

Autorización del Servicio Agrícola y Ganadero N° 4.271  
Fabricado por:

CHEMARK ZRT 06/75 hrsz., H-8182 Berhida, Peremarton  
Gyártelep, Hungría.

Schirm GmbH, Wendessener Strasse 11c, 38300  
Wolfenbüttel, Alemania

Syngenta Chemicals B.V., Rue de Tyberchamps, 37, B-7180  
Seneffe, Bélgica.

Importado y Distribuido por:

Syngenta S.A., Isidora Goyenechea N°2800, Oficina 3701,  
Las Condes – Teléfono: 22941 0100/ 233225850, Santiago -  
Chile

Lote de fabricación:

Fecha de vencimiento:

®: Marca registrada de una compañía del grupo Syngenta.

**INSTRUCCIONES DE USO:**

**MODDUS® EVO** es absorbido por hojas y brotes siendo luego translocado a las áreas de actividad meristemática donde inhibe la síntesis de ácido giberélico y por consecuencia la elongación de los entrenudos. Las dosis mayores indicadas en el cuadro deben ser utilizadas en variedades más vigorosas y las dosis menores en variedades de menor crecimiento. Aplicar **MODDUS® EVO** de acuerdo a los siguientes programas de tratamiento:

**Cuadro de Instrucciones de Uso:**

Cultivos	Dosis (L/ha)	Observaciones
Trigo panadero, Trigo candeal	0.2	Aplicar en estado de plena macolla (BBCH*25) para mejorar el anclaje y potenciar el número de ejes productivos. Emplear 100 a 300 L de agua por hectárea, procurando obtener una distribución uniforme del pulverizado. Aplicar una vez por temporada.
	0.2 – 0.5	Aplicar desde el inicio de la fase de elongación del tallo, cuyos mejores resultados se obtienen con aplicaciones entre primer y segundo nudo (estados BBCH* 31 y 32 del macollo principal). Emplear 100 a 300 L de agua por hectárea, procurando obtener una distribución uniforme del pulverizado. La actividad de <b>MODDUS® EVO</b> se ve favorecida en condiciones de crecimiento activo del cultivo, vegetación libre de rocío y alta luminosidad (cielo despejado). No aplicar en cultivos estresados o cuando se espere condiciones que generen un alto estrés en el cultivo. Aplicar una vez por temporada.
Avena	0.2 – 0.5	Aplicar desde el inicio de la fase de elongación del tallo, cuyos mejores resultados se obtienen con aplicaciones entre primer y segundo nudo (estados BBCH* 31 y 32 del macollo principal). Emplear 100 a 300 L de agua por hectárea, procurando obtener una distribución uniforme del pulverizado. La actividad de <b>MODDUS® EVO</b> se ve favorecida en condiciones de crecimiento activo del cultivo, vegetación libre de rocío y alta luminosidad (cielo despejado). No aplicar en cultivos estresados o cuando se espere condiciones que generen un alto estrés en el cultivo. Aplicar una vez por temporada.
Cebada	0.3 - 0.5	Aplicar desde el inicio de la fase de elongación del tallo obteniendo os mejores resultados con aplicaciones entre primer y segundo nudo (estados BBCH* 31 y 32 del macollo principal). Emplear 100 a 300 L de agua por hectárea, procurando obtener una distribución uniforme del pulverizado. La actividad de <b>MODDUS® EVO</b> se ve favorecida en condiciones de crecimiento activo del cultivo, vegetación libre de rocío y alta luminosidad (cielo despejado). No aplicar en cultivos estresados o cuando se espere condiciones que generen un alto estrés en el cultivo. Aplicar una vez por temporada.

\* Escala BBCH extendida: compendio para la identificación de los estadios fenológicos de especies mono y dicotiledóneas cultivadas.

No aplicar en cultivos en condiciones de estrés como exceso de humedad, sequía, altas temperaturas, afectados por heladas, enfermedades, insectos, etc., ya que podrían presentarse síntomas de fitotoxicidad en algunas variedades.

**Método de preparar la mezcla:** agregar la cantidad necesaria de **MODDUS® EVO** al estanque parcialmente lleno de agua, mientras el agitador funciona. Luego, agregar el resto del agua hasta completar el volumen deseado. Mantener la agitación durante la mezcla y la aplicación del producto para mantener una emulsión uniforme

**Incompatibilidad:** como es imposible conocer la compatibilidad de **MODDUS® EVO** con todos los productos del mercado, Syngenta S.A. no asume responsabilidades por mezclas hechas con otros productos que no sean mencionados específicamente en esta etiqueta. **MODDUS® EVO** es compatible con **LOGRAN® 75 WG, TOPIK® 240 EC, PRIOR®**, **MIRAVIS AEON** y **ARTEA® 330 EC**. En caso de dudas, se recomienda hacer una prueba previa de compatibilidad, bajo responsabilidad del usuario, para observar los aspectos físicos de las mezclas y sus reacciones sobre las plantas tratadas en los días siguientes a la aplicación.

**Fitotoxicidad:** **MODDUS® EVO** aplicado a las dosis recomendadas, es bien tolerado por los cultivos en los cuales se recomienda. Sin embargo, no debe aplicarse en condiciones de estrés del cultivo ni en plantas débiles o enfermas, ya que podrían presentarse síntomas de fitotoxicidad en algunas variedades. Si se aplica de acuerdo a las recomendaciones de la etiqueta, no es esperable que se produzcan problemas de fitotoxicidad.

**Período de carencia:** 60 días para Trigo y 82 días para Cebada y Avena

**Tiempo de reingreso:** no ingresar al área tratada antes de 6 horas de la aplicación o hasta que esté completamente seca, a menos que se vista ropa de protección. No corresponde indicar período de reingreso para animales por las características de la aplicación y de los cultivos sobre los cuales se recomienda su uso.

**Importante:** La información contenida en esta etiqueta representa el más reciente conocimiento de Syngenta en las materias informadas. No obstante, Syngenta garantiza exclusivamente la calidad del Producto y de su contenido activo, mientras esté bajo su control directo. Las instrucciones de conservación y uso describen, conforme a las pruebas realizadas, la forma apropiada de operar el Producto para obtener los resultados esperados. Sin embargo, dichas instrucciones no constituyen garantía explícita ni implícita, debido a la existencia de circunstancias externas en un medio biológico cambiante, que se encuentran fuera del control de Syngenta. Todos nuestros productos han sido debidamente probados; a pesar de ello, no es posible testear todos los usos, formas o métodos de aplicación, medios agroclimáticos, suelos, fechas de aplicación y sistemas de cultivo a los que el Usuario pueda eventualmente someter al Producto, por los que Syngenta no se hace responsable. Ante cualquier duda, consulte con su asesor técnico de Syngenta. Asimismo, una vez que el Producto sale del control directo de Syngenta, cumpliendo las características anteriormente señaladas, el Usuario asume todos los riesgos asociados al uso, momento y manejo del Producto, aun siguiendo las instrucciones contenidas en esta etiqueta, como asimismo del cumplimiento de las tolerancias de residuos permitidos en las jurisdicciones relevantes. La información de la presente etiqueta sobre naturaleza y uso del Producto anula cualquier otra, ya sea escrita u oral.



**CUIDADO**



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

**NOMBRE COMERCIAL DEL PRODUCTO QUÍMICO:** MODDUS EVO.

**USOS PERTINENTES IDENTIFICADOS DE LA SUSTANCIA O DE LA MEZCLA Y RESTRICCIONES DE USO:**

- Uso pertinente: Regulador del crecimiento vegetal. Uso agrícola.
- Restricción de uso: Cualquier otro uso no descrito en la hoja de datos de seguridad.

**NOMBRE DEL PROVEEDOR:** Syngenta S.A.

**DIRECCIONES DEL PROVEEDOR:** Isidora Goyenechea N°2800, Oficina 3701, Las Condes, Santiago.

**CORREO ELECTRÓNICO DEL PROVEEDOR:** regulatoriopc.chile@syngenta.com

**NÚMERO DE TELÉFONO DEL PROVEEDOR:** +56 2 2941 0100.

**NÚMERO DE TELÉFONO DE EMERGENCIAS Y NÚMERO DE TELÉFONO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA:**

CITUC (Centro de Información Toxicológica, Pontificia Universidad Católica de Chile).

CITUC emergencias toxicológicas: 2-26353800.

CITUC emergencias Químicas: 2-22473600.

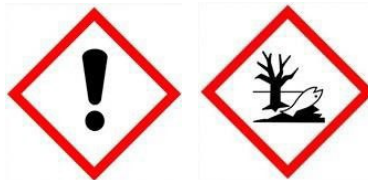
**SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO O LOS PELIGROS**

**CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O DE LA MEZCLA SEGÚN SGA:**

LESIONES OCULARES GRAVES/IRRITACIÓN OCULAR CATEGORÍA 2A.

PELIGRO PARA EL MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO – PELIGRO A LARGO PLAZO (CRÓNICO) CATEGORÍA 2.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021

**ETIQUETA SGA:****PALABRA DE ADVERTENCIA:** ATENCIÓN.**INDICACIONES DE PELIGRO:**

H227 Líquido combustible.

H303 Puede ser nocivo en caso de ingestión.

H319 Provoca irritación ocular grave.

H402 Nocivo para los organismos acuáticos.

H411 Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos duraderos.

**CONSEJOS DE PRUDENCIA:**

P210 Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.

P264 + P265 Lavarse las manos cuidadosamente después de la manipulación. No tocarse los ojos.

P280 Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/La cara/Los oídos.

P273 No dispersar en el medio ambiente.

P301 + P317 EN CASO DE INGESTIÓN: buscar ayuda médica.

P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.

P337 + P317 Si la irritación ocular persiste: buscar ayuda médica.

P370 + P378 En caso de incendio: utilizar agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, productos químicos secos o dióxido de carbono para la extinción.

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la NCh. 2245:2021 y homologada en español por el Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CITUC). [www.cituc.cl](http://www.cituc.cl)

**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021**

P391 Recoger los vertidos.

P403 Almacenar en un lugar bien ventilado.

P501 Eliminar el contenido/recipiente de acuerdo a la normativa legal vigente, Decreto Supremo n° 148 año 2003.

**CLASIFICACIÓN ESPECÍFICA RESOLUCIÓN N° 2.196 DEL 2000:**

- Clase IV: Productos que normalmente no ofrecen peligro.
- Banda: Verde

**OTROS PELIGROS:** No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

**SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES**

Este producto debe considerarse como una mezcla.

Componentes del producto:

	COMPONENTE 1	COMPONENTE 2	COMPONENTE 3
<b>CLASIFICACIÓN SGA</b>	H412	H317, H373, H410	H226, H302, H314, H318
<b>DENOMINACIÓN QUÍMICA SISTEMÁTICA</b>	2-((1-((2-etilhexil) polioxi) polipropán-2-il) oxi) etanol	Ácido ciclohexanecarboxílico, 4 - (ciclopropilhidroximetileno) -3,5-dioxo-, etil éster	4-metilciclohexanona
<b>NOMBRE COMÚN O GENÉRICO</b>	2-((1-((2-etilhexil) polioxi) polipropán-2-il) oxi) etanol	Trinexapac-etil	4-metilciclohexanona
<b>NÚMERO CAS</b>	64366-70-7	95266-40-3	589-92-4
<b>RANGO DE CONCENTRACIÓN</b>	≥ 30 - < 50%	≥ 20 - < 25%	≥ 10 - < 20%

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la NCh. 2245:2021 y homologada en español por el Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CITUC). [www.cituc.cl](http://www.cituc.cl)

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021

	<b>COMPONENTE 4</b>
<b>CLASIFICACIÓN SGA</b>	H302, H315, H318, H413
<b>DENOMINACIÓN QUÍMICA SISTEMÁTICA</b>	Ácido benzenosulfónico, dodecil-, sal cálcica (2:1)
<b>NOMBRE COMÚN O GENÉRICO</b>	Dodecilbenceno sulfonato de calcio
<b>NÚMERO CAS</b>	1335202-81-7
<b>RANGO DE CONCENTRACIÓN</b>	≥ 3 - < 5%

#### SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

**INHALACIÓN:** Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. Si el individuo se encuentra mal, llame al CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA UC o a un MÉDICO. Si la persona no respira otorgar respiración artificial

**CONTACTO CON LA PIEL:** Retirar ropa y zapatos. Lavar con abundante agua limpia la piel y minuciosamente entre pelo, uñas y pliegues cutáneos. Lavar la ropa antes de volver a usar.

**CONTACTO CON LOS OJOS:** Lavar inmediatamente con abundante agua por 15 minutos, manteniendo los párpados bien separados y levantados. En el caso de que el afectado utilice lentes de contacto, removerlos después de los primeros 5 minutos y luego continúe con el enjuague, además los lentes no deberán utilizarse nuevamente.

**INGESTIÓN:** NO INDUCIR EL VÓMITO. Nunca dar algo por la boca a una persona inconsciente. En caso de malestar general, poner al afectado de costado. Llevar inmediatamente al centro asistencial

#### PRINCIPALES SÍNTOMAS Y EFECTOS, AGUDOS Y RETARDADOS:

**SÍNTOMAS Y EFECTOS AGUDOS:** Provoca irritación ocular grave

**SÍNTOMAS Y EFECTOS RETARDADOS:** No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

**PROTECCIÓN DE QUIENES BRINDAN LOS PRIMEROS AUXILIOS:** No se debe realizar ninguna acción si no se tiene la formación adecuada o si esto implica un riesgo personal. De ser necesario entrar en contacto con la sustancia o elementos contaminados con la misma, emplear los mismos EPPs indicados en la sección 8 de la presente Hoja de datos de Seguridad.

**NOTAS PARA UN MÉDICO TRATANTE:** Tratar sintomáticamente. No hay un tratamiento específico.

## SECCIÓN 5: MEDIDAS PARA LUCHA CONTRA INCENDIOS

### AGENTES DE EXTINCIÓN:

- **Pequeños incendios:** Usar agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, productos químicos secos o dióxido de carbono.
- **incendios:** Usar espuma resistente a los alcoholes.

**AGENTES DE EXTINCIÓN INAPROPIADOS:** No use un chorro compacto de agua ya que puede dispersar y extender el fuego.

**PELIGROS ESPECÍFICOS DERIVADOS DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA:** Durante un incendio, el humo generado puede contener parte del material original junto a intermediarios de la combustión de composición variada que pueden ser tóxicos y/o irritantes. Los productos de descomposición pueden incluir, sin limitarse a: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO) y denso humo negro.

Líquido combustible. Exposición a productos de descomposición puede causar problemas de salud. Es posible el retorno de la llama a distancia considerable.

Trinexapac-etilo, el ingrediente activo de A17600C, contiene los elementos carbono, hidrógeno y oxígeno.

Además de estos, los ingredientes de la formulación contienen azufre.

Los otros elementos, que están presentes, el calcio y el silicio, no contribuyen a los gases de combustión.

En caso de incendio, debe preverse la formación de gases y humos que contengan productos de combustión peligrosos. Sobre la base de los elementos indicados anteriormente, se pueden formar los siguientes gases: monóxido de carbono, dióxido de carbono y óxidos de azufre.

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021

Los productos de combustión son tóxicos e irritantes.

**RECOMENDACIONES PARA EL PERSONAL DE LUCHA CONTRA INCENDIOS:** En caso de incendio, proceder de acuerdo al plan de emergencia del lugar de trabajo; de lo contrario, seguir las indicaciones que se entregan a continuación:

- **Medidas de protección que deben adoptarse durante la lucha contra incendios:** Mantener a las personas alejadas del sitio del incendio. Considere los peligros asociados a la existencia de otros materiales involucrados en el incendio. Aislar la zona afectada. No se debe realizar ninguna acción si no se tiene la formación adecuada o si esto implica un riesgo personal. Mueva los contenedores del área del incendio si puede hacerlo sin riesgo.
- **Equipos de protección especial que debe llevar el personal de lucha contra incendios:**  
Los bomberos deben llevar su equipo de protección apropiado que incluya un aparato de respiración para casos de acercarse al fuego en lugares reducidos.  
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 y además deberán cumplir con la certificación de calidad conformes al D.S. N°18/1982. No permita que las aguas de extinción entren en el alcantarillado o en cursos de agua.

**SECCIÓN 6: MEDIDAS QUE SE DEBEN TOMAR EN CASO DE VERTIDO/DERRAME ACCIDENTAL****PRECAUCIONES PERSONALES, EQUIPO DE PROTECCIÓN Y PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA:****PARA EL PERSONAL QUE NO FORMA PARTE DE LOS SERVICIOS DE EMERGENCIA**

- **PRECAUCIONES PERSONALES:** No se debe realizar ninguna acción si no se tiene la formación adecuada o si esto implica un riesgo personal. Mantenga alejado al personal innecesario. Evite el contacto con los ojos, la piel y la ropa. No ingerir. No tocar o caminar sobre el material derramado. Lleve equipo de protección personal apropiado.
- **EQUIPO DE PROTECCIÓN:** Utilizar los elementos de protección personal para el manejo del derrame. Considerar la información descrita en la sección 8 de esta FDS "Control de exposición/protección personal".

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la NCh. 2245:2021 y homologada en español por el Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CITUC). [www.cituc.cl](http://www.cituc.cl)

**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021**

- **PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA:** Proceder de acuerdo al plan de emergencia del lugar de trabajo; de lo contrario, seguir las indicaciones que se entregan a continuación: Evacuar la zona. Detener la fuga si esto no presenta ningún riesgo. Retirar los envases del área del derrame.

**PARA EL PERSONAL DE EMERGENCIA**

- **PRECAUCIONES PERSONALES:** No se debe realizar ninguna acción si no se tiene la formación adecuada o si esto implica un riesgo personal. Mantenga alejado al personal innecesario. Evite el contacto con los ojos, la piel y la ropa. No ingerir. No tocar o caminar sobre el material derramado. Proporcionar ventilación adecuada.
- **EQUIPO DE PROTECCIÓN:** Utilizar los elementos de protección personal para el manejo del derrame. Considerar la información descrita en la sección 8 de esta FDS “Control de exposición/protección personal”.
- **PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA:** Proceder de acuerdo al plan de emergencia del lugar de trabajo; de lo contrario, seguir las indicaciones que se entregan a continuación:  
Aísle el lugar y evacúe al personal del área hacia un sector previamente establecido. Contenga el avance del material derramado instalando un dique.

**PRECAUCIONES MEDIOAMBIENTALES:** Evitar el contacto con el suelo, vías fluviales, tuberías de desagüe y el alcantarillado. Informar a las autoridades pertinentes si el producto ha causado contaminación medioambiental (alcantarillas, vías fluviales, suelo o aire).

**MÉTODOS Y MATERIALES DE CONTENCIÓN Y DE LIMPIEZA (recuperación, neutralización y disposición final):**

**Derrame en pavimento:** Contener y recoger el derrame con material absorbente que no sea combustible (por ejemplo, arena, tierra, barro de diatomeas, vermiculita), y meterlo en un envase para su eliminación de acuerdo con las reglamentaciones locales y nacionales. Limpie a fondo la superficie contaminada. Limpie con detergentes. Evite los disolventes. Retener y eliminar el agua contaminada.

**Derrame en suelo natural:** Recolectar mediante el uso de pala, la tierra contaminada hasta alcanzar una profundidad mínima de 30 cm. Si se percibe de una mancha de producto a mayor profundidad, seguir recolectando la tierra hasta percibir que la mancha desaparezca. Almacenar tierras en contenedores



## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021

designados correctamente etiquetados y rotulados con la categoría del producto, según las normativas locales.

**Derrame en cuerpos de agua:** Si el producto contamina los ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas. Paralelamente establecer un perímetro de seguridad de 15 m mínimo y si es posible y seguro colocar barreras de contención, taludes de desviación y/o absorción para evitar y/o minimizar la propagación de la sustancia. El agua contaminada segregada será transportada como residuo peligroso a sitios autorizados para su gestión.

**Neutralización:** En caso de derrame accidental, la neutralización (con ácidos o bases a pH neutro) no es un procedimiento efectivo para la destrucción o descontaminación de A 17600C.

**Recuperación:** Por lo tanto, la formulación líquida derramada primero se debe adsorber en un sólido, como arena, relleno de arcilla inerte, aserrín o tierra, antes de barrerla en un recipiente seguro para esperar su eliminación.

**Disposición final:** Trinexapac-etilo, que es el principio activo de la formulación, no contiene halógeno.

Conclusión: El contenido de halógeno del ingrediente activo en la formulación está por debajo del límite del 60 %.

Por lo tanto, el producto A 17600C puede eliminarse de forma segura mediante incineración en un incinerador, autorizado para tratar residuos contaminados, que cumpla las siguientes condiciones: temperatura de al menos 800 °C, tiempo mínimo de residencia dentro del incinerador de 2 segundos y equipado con un sistema de lavado unidad para gases de combustión. Las cenizas deben eliminarse en un vertedero adecuado y aprobado. El agua de lavado debe eliminarse mediante una planta de tratamiento de aguas residuales adecuada.

**MEDIDAS ADICIONALES DE PREVENCIÓN DE DESASTRES:** No se describen.

**OTRAS INDICACIONES RELATIVAS A LOS VERTIDOS/DERRAMES Y LAS FUGAS:** No se describen.

**REFERENCIA A OTRAS SECCIONES:** Sección 8, sección 13.

## SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

### MANIPULACIÓN

**PRECAUCIONES PARA LA MANIPULACIÓN SEGURA:** No comer, beber ni fumar en las áreas en las que este material es manipulado. Evitar el contacto con los ojos. Asegurar una ventilación adecuada. Una vez abiertos los envases, cerrar cuidadosamente y colocarlos verticalmente para evitar derrames.

**Limpieza de equipos de aplicación:** Inmediatamente después de su uso, limpie a fondo el equipo de pulverización. Drene completamente el sistema y enjuague el tanque de aspersión, la barra y las boquillas dos o tres veces con agua limpia hasta que se eliminen la espuma y todos los restos de la formulación.

**MEDIDAS OPERACIONALES Y TÉCNICAS:** Verifique que las estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad se encuentren cerca de las estaciones de trabajo. Los trabajadores deben lavarse las manos y la cara antes de comer, beber y fumar.

**OTRAS PRECAUCIONES/PREVENCIÓN DEL CONTACTO:** Evite el contacto con los ojos y la piel. Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

**MEDIDAS DE HIGIENE:** Después de la utilización del producto, lavar las manos cuidadosamente. Lave los antebrazos y cara completamente después de manejar el producto o antes de comer, fumar, usar el baño o al final del período de trabajo. Los guantes tienen que usarse sólo con las manos limpias, después de utilizarlos, lave las manos cuidadosamente. Lavar las ropas contaminadas antes de volver a usarlas.

### ALMACENAMIENTO

**CONDICIONES PARA EL ALMACENAMIENTO SEGURO:** Almacenar de acuerdo a la normativa legal vigente (Decreto supremo 43 año 2015). Conservar en el contenedor original protegido de la luz del sol en un área seca, fresca y bien ventilada, separado de materiales incompatibles (ver sección 10), alimentos, bebidas y piensos, alejado de los niños. 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.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021  
MEDIDAS TÉCNICAS APROPIADAS Y SUSTANCIAS Y MEZCLAS INCOMPATIBLES:

De acuerdo a la NCh 382 año 2021, el producto es clasificado como clase 9, sustancias y objetos peligrosos varios, incluidas las sustancias peligrosas para el medio ambiente. Según la matriz de incompatibilidades del Decreto Supremo 43 año 2016, el producto no presenta incompatibilidades con otras clases de peligros de la NCh 382.

**INDICACIONES SOBRE REQUISITOS DE ALMACENAMIENTO ESPECÍFICOS:** No se especifica.

**MATERIAL DE ENVASE Y/O EMBALAJE:** Mantener en envase original.

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

**PARÁMETROS DE CONTROL:**

**NORMATIVA CHILENA D.S. 594 MINSAL:**

COMPUESTOS	LÍMITE PERMISIBLE PONDERADO (LPP)		LÍMITE PERMISIBLE TEMPORAL (LPT)		LÍMITE PERMISIBLE ABSOLUTO (LPA)	
	p.p.m.	mg/m <sup>3</sup>	p.p.m.	mg/m <sup>3</sup>	p.p.m.	mg/m <sup>3</sup>
Trinexapac-etil 95266-40-3	-	5*	-	-	-	-
4- metilciclohexan ona 589-92-4	20**	-	-	-	-	-

**Bases de información:**

\*Syngenta Límites de exposición ocupacional

\*\*Valores límite (TLV) de la ACGIH,USA

**CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN:**

#### CONTROLES TÉCNICOS APROPIADOS

Asegurar ventilación adecuada. Verifique que las estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad se encuentren cerca de las estaciones de trabajo.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021

**ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

Los elementos de protección personal deberán ser acordes a los criterios definidos en el Decreto Supremo 18, referente a certificación de calidad de elementos de protección personal.

- **PROTECCIÓN RESPIRATORIA:** No se requiere protección respiratoria, durante la preparación y aplicación del producto.
  - **PROTECCIÓN DE MANOS:** Durante el manejo y aplicación del producto usar guantes impermeables
  - **PROTECCIÓN DE OJOS:**-Usar protector facial
  - **PROTECCIÓN DE LA PIEL Y EL CUERPO:** Durante la preparación de la mezcla usar botas de goma y delantal impermeable y durante la aplicación usar botas de goma y overol impermeable
- **MEDIDAS DE INGENIERÍA:** Asegurar ventilación adecuada para mantener los contaminantes ambientales bajo los límites permisibles. Verifique que las estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad se encuentren cerca de las estaciones de trabajo.

**PRECAUCIONES ESPECÍFICAS:** No se describen precauciones específicas.

**MEDIDAS DE HIGIENE:** Después de la utilización del producto, lavar las manos cuidadosamente. Lave los antebrazos y cara completamente después de manejar el producto o antes de comer, fumar, usar el baño o al final del período de trabajo. Los guantes tienen que usarse sólo con las manos limpias, después de utilizarlos, lave las manos cuidadosamente. Lavar las ropas contaminadas antes de volver a usarlas.

**SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**

**ESTADO FÍSICO:** Líquido.

**FORMA EN QUE SE PRESENTA:** Concentrado dispersable

**COLOR:** Amarillo - ámbar.

**OLOR:** Olor como acetona.

**pH:** 3,6 (Concentración: 1 % w/v).

**PUNTO DE FUSIÓN/PUNTO DE CONGELAMIENTO:** No disponible.

**PUNTO INICIAL DE EBULLICIÓN E INTERVALO DE EBULLICIÓN:** No disponible.

**PUNTO DE INFLAMACIÓN:** 69°C (Método: Sistema de Copa Cerrada tipo Pensky-Martens).

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la NCh. 2245:2021 y homologada en español por el Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CITUC). [www.cituc.cl](http://www.cituc.cl)

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021

**TASA DE EVAPORACIÓN:** No disponible.

**INFLAMABILIDAD (SÓLIDO, GAS):** No disponible.

**LÍMITE SUPERIOR/INFERIOR DE INFLAMABILIDAD O DE EXPOSIVIDAD:** No disponible.

**PRESIÓN DE VAPOR:** a 25°C 2,16 x 10<sup>-3</sup> Pa (extrapolado)

**DENSIDAD RELATIVA DEL VAPOR (aire=1):** No disponible.

**DENSIDAD/DENSIDAD RELATIVA:**

- Densidad relativa:1,036 g/cm<sup>3</sup> .

**SOLUBILIDAD(ES):** No disponible.

**COEFICIENTE DE PARTICIÓN N-OCTANOL/AGUA:**

- log POW = 1,60 (± 0,22) a pH 5,3 (sin corregir); log POW = 2,44 (± 0,22) a pH 5,3
- log POW = 2,1 a pH 3,0
- log POW = -0,38 a pH 7,0

**TEMPERATURA DE AUTOIGNICIÓN:** 365°C.

**TEMPERATURA DE DESCOMPOSICIÓN:** No disponible.

**VISCOSIDAD DINÁMICA:** 21,47 mPa.s (40 °C) / 50,62 mPa.s (20 °C).

**PROPIEDADES EXPLOSIVAS:** No explosivo.

**PROPIEDADES COMBURENTES:** La sustancia o mezcla no es una sustancia comburente.

**TENSIÓN SUPERFICIAL:** 27,4 mN/m, 20 °C sin diluir.

**MISCIBILIDAD:** Miscible en agua.

**CORROSIVIDAD:** No es corrosivo.

## SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

**REACTIVIDAD:** El producto no es reactivo bajo condiciones normales de transporte, almacenamiento y manipulación.

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la NCh. 2245:2021 y homologada en español por el Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CITUC). [www.cituc.cl](http://www.cituc.cl)

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021

**ESTABILIDAD QUÍMICA:** El producto es estable bajo condiciones normales de transporte, almacenamiento y manipulación.

**REACCIONES PELIGROSAS:** El producto no presenta reacciones peligrosas bajo condiciones normales de transporte, almacenamiento y manipulación.

**CONDICIONES QUE SE DEBEN EVITAR:** No se describen.

**MATERIALES INCOMPATIBLES:** Agente oxidante: solución de hipoclorito de sodio 5,3 – 7.9%.

**PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS:** no se conocen productos de descomposición peligrosa

## SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

### TOXICIDAD AGUDA (LD50, CL50):

Toxicidad aguda por ingestión categoría 5, de acuerdo a la clasificación del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA). Puede ser nocivo en caso de ingestión.

#### Toxicidad aguda

Con base a los datos disponibles, los criterios de clasificación no se cumplen.

#### Producto Formulado:

Toxicidad oral aguda	:	DL <sub>50</sub> (Rata, hembra): 5.000 mg/kg Valoración: La sustancia o mezcla no presentan toxicidad oral aguda Método: OCDE 425 (2008)
Toxicidad aguda por inhalación	:	CL <sub>50</sub> (Rata): > 5,10 mg/l Tiempo de exposición: 4 h Prueba de atmosfera: polvo/niebla Valoración: El componente/mezcla es levemente tóxico después de una inhalación a corto plazo. Método: OCDE 403 (2009)
Toxicidad dérmica aguda	:	DL <sub>50</sub> (Rata, machos y hembras): > 5.000 mg/kg Valoración: La sustancia o mezcla no presentan toxicidad cutánea aguda Método: OCDE 402 (1987)

#### Componentes:

##### **Trinexapac-etilo:**

Toxicidad oral aguda	:	DL <sub>50</sub> (Rata, machos y hembras): 4.460 mg/kg
----------------------	---	--

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la NCh. 2245:2021 y homologada en español por el Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CITUC). [www.cituc.cl](http://www.cituc.cl)

# MODDUS EVO

Versión: 01

Fecha: Dic-2023

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021

Toxicidad aguda por inhalación : CL50 (Rata, machos y hembras): > 5,69 mg/l Tiempo de exposición: 4 h  
Prueba de atmosfera: polvo/niebla  
Valoración: La sustancia o mezcla no presenta toxicidad aguda por inhalación

Toxicidad dérmica aguda : DL50 (Rata, machos y hembras): > 4.000 mg/kg  
Valoración: La sustancia o mezcla no presenta ninguna toxicidad cutánea aguda

Fuente: Estudios propios de Syngenta Crop Protection AG

### **4-metil -1 - ciclohexanona:**

Toxicidad oral aguda : DL50 (Rata): 400 - 3.200 mg/kg

Toxicidad aguda por inhalación : CL50 (Rata): > 5 mg/l Tiempo de exposición: 4 h  
Prueba de atmosfera: polvo/niebla  
Valoración: La sustancia o mezcla no presenta toxicidad aguda por inhalación

Toxicidad dérmica aguda : DL50 (Conejo): 4.900 - 7.200 mg/kg  
Fuente HDS Proveedor

### **Sal Ca del ácido dodecibencenosulfónico lineal**

Toxicidad oral aguda : DL50 (Rata): 4.445 mg/kg

Toxicidad dérmica aguda : DL50 (Rata): > 2.000 mg/kg  
Valoración: La sustancia o mezcla no presenta ninguna toxicidad cutánea aguda

Fuente HDS Proveedor

### **2-etilhexan-1-ol:**

Toxicidad oral aguda : DL50 (Rata): 2.047 mg/kg

Toxicidad aguda por inhalación : CL50 (Rata): > 0,89 - 5,3 mg/l  
Tiempo de exposición: 4 h  
Prueba de atmosfera: polvo/niebla  
Valoración: El componente/mezcla es moderadamente tóxico después de una inhalación a corto plazo.

Fuente HDS Proveedor

### **CORROSIÓN/IRRITACIÓN CUTÁNEA:**

Con base a los datos disponibles, los criterios de clasificación no se cumplen.

### **Producto:**

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la NCh. 2245:2021 y homologada en español por el Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CITUC). [www.cituc.cl](http://www.cituc.cl)

# MODDUS EVO

Versión: 01

Fecha: Dic-2023

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021  
Especies Conejo  
Resultado Levemente irritante para la piel  
Método OCDE 404 (2002)

## Componentes:

### **Trinexapac-etilo:**

Especies : Conejo  
Resultado : No irrita la piel

Fuente: Estudios propios de Syngenta Crop Protection AG

### **4-metil -1 - ciclohexanona:**

Especies : Estudio in vitro  
Resultado : Corrosivo después de 3 minutos a 1 hora de exposición

Fuente HDS Proveedor

### **Sal Ca del ácido dodecilbencenosulfónico lineal:**

Especies : Conejo  
Resultado : Irrita la piel.

Fuente HDS Proveedor

### **2-etilhexan-1-ol:**

Especies : Conejo  
Resultado : Irrita la piel.

Fuente HDS Proveedor

**LESIONES OCULARES GRAVES/IRRITACIÓN OCULAR:** Conejo: Moderadamente irritante para el ojo

## Producto:

Especies Conejo  
Resultado Moderadamente irritante a los ojos, reversible a los 21 días  
Método OCDE 405 (2002)

## Componentes:

### **2-etil-1-hexanol etoxilado propoxilado:**

Resultado : Irritación de los ojos

Fuente HDS Proveedor

### **Trinexapac-etilo:**

Especies : Conejo  
Resultado : No irrita los ojos

Fuente: Estudios propios de Syngenta Crop Protection AG

### **benzenesulfonic acid, C10-13-alkyl derivs., calcium salts:**

Especies : Conejo

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la NCh. 2245:2021 y homologada en español por el Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CITUC). [www.cituc.cl](http://www.cituc.cl)



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021  
Resultado : Riesgo de lesiones oculares graves.  
Fuente HDS Proveedor

**2-etilhexan-1-ol:**

Especies : Conejo  
Resultado : Irritación a los ojos, reversible a los 21 días  
Fuente HDS Proveedor

**SENSIBILIZACIÓN RESPIRATORIA O CUTÁNEA:**

**Sensibilización cutánea** Con base a los datos disponibles, los criterios de clasificación no se cumplen.  
**Sensibilización respiratoria** No se clasifica debido a la falta de datos.

**Producto:**

Especies Conejillo de Indias  
Resultado No causa sensibilización a la piel.  
Método OCDE 406 (1992)

De acuerdo a Prueba Buehler realizado de conejillo de indias, el producto no causa sensibilización en animales de laboratorio.

**Componentes:****Trinexapac-etilo:**

Tipo de Prueba : Ensayo del ganglio linfático local (LLNA)  
Especies : Ratón  
Resultado : No causa sensibilización a la piel.

Fuente: Estudios propios de Syngenta Crop Protection AG

**4-metil -1 - ciclohexanona:**

Tipo de Prueba : Métodos in vitro  
Resultado : No es una sensibilizador de la piel.

Fuente HDS Proveedor

**MUTAGENICIDAD DE CÉLULAS REPRODUCTORAS/IN VITRO:** Considerando los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

**Mutagenicidad en células germinales**

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021

**Componentes:**

**Trinexapac-etilo:**

Mutagenicidad en células germinales - Valoración : Las pruebas con animales no mostraron ningún efecto mutágeno.

Método: OECD 471, OECD 473, OECD 474, OECD 476, OECD 482

Fuente: Estudios propios de Syngenta Crop Protection AG

**4-metil -1 - ciclohexanona:**

Mutagenicidad en células germinales - Valoración : Las pruebas in vitro no demostraron efectos mutágenos

Fuente: HDS Proveedor

**CARCINOGENICIDAD:** Considerando los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

**Componentes:**

**Trinexapac-etilo:**

Carcinogenicidad - Valoración : No hay evidencia de carcinogenicidad en estudios con animales.

Método: OECD 451, OECD 453

Fuente: Estudios propios de Syngenta Crop Protection AG

**4-metil -1 - ciclohexanona:**

Carcinogenicidad - Valoración : No hay información disponible.

Fuente: HDS Proveedor

**TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN:** Considerando los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. **Componentes:**

**Trinexapac-etilo:**

Toxicidad para la reproducción - Valoración : No tóxico para la reproducción

Método: OECD 414, OECD 416

Fuente: Estudios propios de Syngenta Crop Protection AG

**4-methylcyclohexan-1-one:**

Toxicidad para la reproducción - Valoración : No tóxico para la reproducción

Fuente: HDS Proveedor

**NEUROTOXICIDAD:**

**Componentes:**

**Trinexapac-etilo:**

Neurotoxicidad - Valoración : Trinexapac-etilo no tiene ningún efecto de neurotoxicidad en los seres humanos

Fuente: EFSA (2023)

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la NCh. 2245:2021 y homologada en español por el Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CITUC). [www.cituc.cl](http://www.cituc.cl)

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021

**TOXICIDAD ESPECÍFICA EN ÓRGANOS PARTICULARES – EXPOSICIÓN ÚNICA:** Considerando los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

**TOXICIDAD ESPECÍFICA EN ÓRGANOS PARTICULARES – EXPOSICIONES REPETIDAS:** Considerando los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

**Componentes:****Trinexapac-etilo:**

Valoración : La sustancia o mezcla no se clasifica como tóxica específica de órganos blanco, exposición repetida.

**4-methylcyclohexan-1-one:**

Valoración : La sustancia o mezcla no se clasifica como tóxica específica de órganos blanco, exposición repetida.

**PELIGRO POR ASPIRACIÓN:** Considerando los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

**INFORMACIÓN SOBRE POSIBLES VÍAS DE EXPOSICIÓN**

Información sobre las rutas probables de exposición :  
Ingestión  
Inhalación  
Contacto con la piel  
Contacto con los ojos

**En caso de contacto con los ojos:** Provoca irritación ocular grave.

**SÍNTOMAS RELACIONADOS CON LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, QUÍMICAS Y TOXICOLÓGICAS**

**En caso de contacto con los ojos:** Provoca irritación ocular grave.

**EFFECTOS RETARDADOS E INMEDIATOS, ASÍ COMO EFECTOS CRÓNICOS PRODUCIDOS POR UNA EXPOSICIÓN**

**A CORTO Y LARGO PLAZO:** Los mencionados en los ítems anteriores.

**SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA****ECOTOXICIDAD (EC, IC, LC):**

Peligros para el medio ambiente acuático – peligro a corto plazo (agudo) categoría 3, de acuerdo a la clasificación del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA).

Nocivo para los organismos acuáticos.

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la NCh. 2245:2021 y homologada en español por el Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CITUC). [www.cituc.cl](http://www.cituc.cl)

# MODDUS EVO

Versión: 01

Fecha: Dic-2023

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021

Peligro para el medio ambiente acuático – peligro a largo plazo (crónico) categoría 2, de acuerdo a la clasificación del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA).

Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos duraderos.

## Datos de ecotoxicidad del producto:

RESULTADO	ESPECIES	Protocolo
CE <sub>50</sub> : 42 mg/L (72 h) CE <sub>50</sub> :38 mg/L (96 h)	Algas, <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> – alga verde Ligeramente tóxico	OCDE 201 (2006)
CE <sub>50</sub> : 80 mg/L (48 h)	Invertebrados, <i>Daphnia magna</i> - pulga de margrande Ligeramente tóxico	OCDE 202 (2004)
CL <sub>50</sub> : 35 mg/L (96 h)	Peces, <i>Oncorhynchus mykiss</i> Ligeramente tóxico	OCDE 203 (1992)
CL <sub>50</sub> : >1000 mg/Kg suelo seco	Lombriz de tierra, <i>Eisenia fétida</i> Prácticamente no tóxico	OCDE 207 (1984)
DL <sub>50</sub> : >2000 mg/Kg	Coturnix coturnix japónica Prácticamente no tóxico	OCDE 223 (2010)
DL <sub>50</sub> : >221 µg/abeja (oral)	Abeja , <i>Apis mellifera L</i> Prácticamente no tóxico	OCDE 213 (1998)
DL <sub>50</sub> : >350 µg/abeja (contacto)	Abeja , <i>Apis mellifera L</i> Prácticamente no tóxico	OCDE 214 (1998)

## Componentes:

### **2-etil-1-hexanol etoxilado propoxilado:**

Toxicidad para la dafnia y otros invertebrados acuáticos : CE<sub>50</sub> (*Daphnia magna* (Pulga de mar grande)): 72,1 mg/l  
Tiempo de exposición: 48 h

Toxicidad para las algas/plantas acuáticas : ErC<sub>50</sub> (*Desmodesmus subspicatus* (alga verde)): 31,9 - 97,7 mg/l  
Tiempo de exposición: 72 h

### **Trinexapac-etilo:**

Toxicidad para peces : CL<sub>50</sub> (*Oncorhynchus mykiss* (trucha irisada)): 68 mg/l  
Tiempo de exposición: 96 h

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la NCh. 2245:2021 y homologada en español por el Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CITUC). [www.cituc.cl](http://www.cituc.cl)

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021

Toxicidad para la dafnia y otros invertebrados acuáticos	: CL50 ( <i>Americamysis</i> (camarón misidáceo)): 6,5 mg/l Tiempo de exposición: 96 h
Toxicidad para las algas/plantas acuáticas	: ErC50 ( <i>Raphidocelis subcapitata</i> (alga verde de agua dulce)): 24,5 mg/l Tiempo de exposición: 96 h  NOEC ( <i>Raphidocelis subcapitata</i> (alga verde de agua dulce)): 8,0 mg/l Punto final: Tasa de crecimiento Tiempo de exposición: 96 h  ErC50 ( <i>Myriophyllum spicatum</i> (watermilfoil eurasiático)): 1,2 mg/l Tiempo de exposición: 14 d  EC10 ( <i>Myriophyllum spicatum</i> (watermilfoil eurasiático)): 0,011 mg/l Punto final: Tasa de crecimiento Tiempo de exposición: 14 d
Toxicidad hacia los microorganismos	: CE50 (Iodos activados): > 100 mg/l Tiempo de exposición: 3 h
Toxicidad para peces (Toxicidad crónica)	: NOEC: 0,41 mg/l Tiempo de exposición: 35 d Especies: <i>Pimephales promelas</i> (Carpita cabezona)
Toxicidad para la dafnia y otros invertebrados acuáticos (Toxicidad crónica)	: NOEC: 2,4 mg/l Tiempo de exposición: 21 d Especies: <i>Daphnia magna</i> (Pulga de mar grande)
Factor-M (Toxicidad acuática crónica)	: 1
<b>4-metil.1-ciclohexanona:</b>	
Toxicidad para peces	: CL50 ( <i>Oncorhynchus mykiss</i> (trucha irisada)): 78 mg/l Tiempo de exposición: 96 h
Toxicidad para la dafnia y otros invertebrados acuáticos	: CE50 ( <i>Daphnia magna</i> (Pulga de mar grande)): > 100 mg/l Tiempo de exposición: 48 h
Toxicidad para las algas/plantas acuáticas	: ErC50 ( <i>Raphidocelis subcapitata</i> (alga verde de agua dulce)): > 100 mg/l Tiempo de exposición: 96 h  EC10 ( <i>Raphidocelis subcapitata</i> (alga verde de agua dulce)): > 100 mg/l Punto final: Tasa de crecimiento Tiempo de

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la NCh. 2245:2021 y homologada en español por el Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CITUC). [www.cituc.cl](http://www.cituc.cl)

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021

Exposición: 96 h

**benzenesulfonic acid, C10-13-alkyl derivs., calcium salts:**

- Toxicidad para peces : CL50 (Pez): > 1 - < 10 mg/l  
Tiempo de exposición: 96 h
- Toxicidad para la dafnia y otros invertebrados acuáticos : CE50 (*Daphnia magna* (Pulga de mar grande)): 2,9 mg/l Tiempo de exposición: 48 h  
Observaciones: Basado en datos de materiales similares
- Toxicidad para las algas/plantas acuáticas : ErC50 (*Raphidocelis subcapitata* (alga verde de agua dulce)): 29 mg/l  
Tiempo de exposición: 96 h  
Observaciones: Basado en datos de materiales similares  
NOEC (*Raphidocelis subcapitata* (alga verde de agua dulce)): 0,5 mg/l  
Tiempo de exposición: 96 h  
Observaciones: Basado en datos de materiales similares
- Toxicidad para peces (Toxicidad crónica) : NOEC: 0,23 mg/l  
Tiempo de exposición: 72 d  
Especies: *Oncorhynchus mykiss* (trucha irisada) Observaciones: Basado en datos de materiales similares
- Toxicidad para la dafnia y otros invertebrados acuáticos (Toxicidad crónica) : NOEC: 1,18 mg/l  
Tiempo de exposición: 21 d  
Especies: *Daphnia magna* (Pulga de mar grande)  
Observaciones: Basado en datos de materiales similares

**2-ethylhexan-1-ol:**

- Toxicidad para peces : CL50 (*Leuciscus idus* (Orfe dorado)): 17,1 mg/l  
Tiempo de exposición: 96 h
- Toxicidad para la dafnia y otros invertebrados acuáticos : CE50 (*Daphnia magna* (Pulga de mar grande)): 39 mg/l  
Tiempo de exposición: 48 h
- Toxicidad para las algas/plantas acuáticas : CE50 (*Desmodesmus subspicatus* (alga verde)): 16,6 mg/l  
Tiempo de exposición: 72 h

**PERSISTENCIA Y DEGRADABILIDAD:****2-((1-((2-ethylhexil) polioxi) polipropen-2-il) oxil) etanol**

Biodegradación: &gt; 60 %

- Tiempo de exposición: 28 d.

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021

**Trinexapac-etil:**

- Resultado: No es fácilmente biodegradable.
- Estabilidad en el agua: Vida media para la degradación: 3,9 - 5,5 d.  
Observaciones: El producto no es permanente.

**4-Metil-1-ciclohexanona:**

- Resultado: Fácilmente biodegradable.

**Aceite de ricino, etoxilado:**

- Resultado: Fácilmente biodegradable.

**POTENCIAL BIOACUMULATIVO:****Trinexapac-etil:**

- Observaciones: No se bioacumula.
- Coeficiente de partición: (n-octanol/agua):  
log Pow: -2,1 (25 °C),  
log Pow: -0,29 (25 °C),  
log Pow: 1,5(25 °C).

**4-Metil-1-ciclohexanona:**

Coeficiente de partición (n-octanol/agua): log Pow: 1,33 (20 °C)

**Movilidad en el suelo Componentes:****Trinexapac-etilo:**

Distribución entre los compartimentos medioambientales : Observaciones: Moderadamente móvil en los suelos

Estabilidad en suelo : Tiempo de disipación: < 0,2 d  
Porcentaje de disipación: 50 % (DT50)  
Observaciones: El producto no es permanente.

**4-metil-1-ciclohexanona:**

Distribución entre los compartimentos medioambientales : Observaciones: De gran movilidad en los suelos

**Trinexapac-etil:**

- Observaciones: Moderadamente móvil en los suelos
- Tiempo de disipación: < 0,2 d.

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la NCh. 2245:2021 y homologada en español por el Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CITUC). [www.cituc.cl](http://www.cituc.cl)

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021

- Porcentaje de disipación: 50 % (DT50).
- Observaciones: El producto no es permanente.

**OTROS EFECTOS ADVERSOS:** No se conocen efectos significativos o riesgos críticos.

**Componentes:****2-etil-1-hexanol-etoxilado-propoxilado:**

Resultados de la evaluación del PBT y vPvB : No se considera que esta sustancia sea persistente, bioacumulable o tóxica (PBT).

**Trinexapac-etilo:**

Resultados de la evaluación del PBT y vPvB : No se considera que esta sustancia sea persistente, bioacumulable o tóxica (PBT).  
No se considera que esta sustancia sea muy persistente o muy bioacumulable (mPvB).

**SECCIÓN 13: INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LA SUSTANCIA O MEZCLA**

**RESIDUOS:** Evitar o minimizar la generación de residuos cuando sea posible. En caso de eliminación, se debe considerar como residuo peligroso de acuerdo a D.S. 148/2003. Disponer de acuerdo a lo establecido en el D.S. 148/2003. La clasificación del producto cumple con los criterios de mercancías peligrosas, transportar de acuerdo a las disposiciones del D.S. 298/1994. Eliminar por medio de un contratista autorizado.

**ENVASE Y EMBALAJE CONTAMINADOS:** Evitar o minimizar la generación de residuos cuando sea posible. Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles. Evitar la dispersión del material derramado, su contacto con el suelo, las vías fluviales, las tuberías de desagüe y las alcantarillas. En caso de eliminación, se debe considerar como un residuo peligroso de acuerdo al D.S. 148/2003, y disponer de acuerdo a lo establecido en dicho artículo. Transportar de acuerdo a las disposiciones del D.S. 298/1994. Eliminar por medio de un contratista autorizado.

**MATERIAL CONTAMINADO:** Evitar o minimizar la generación de residuos cuando sea posible. En caso de eliminación, se debe considerar como residuo peligroso de acuerdo al D.S. 148/2003 y disponer de acuerdo a lo establecido en dicho decreto. La clasificación del producto cumple con los criterios de mercancías peligrosas, por lo tanto, se debe transportar de acuerdo a las disposiciones del D.S. 298/1994. Eliminar por

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la NCh. 2245:2021 y homologada en español por el Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CITUC). [www.cituc.cl](http://www.cituc.cl)



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021  
medio de un contratista autorizado

**REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS D.S. N° 148 (2003):**




De acuerdo al reglamento sanitario sobre manejo de residuos peligrosos (D.S. N°148/2003), el código correspondiente a los residuos de los productos es: A4140\*

\*A4140 Residuos consistentes o que contienen productos químicos que no responden a las especificaciones o caducados correspondientes a las categorías de la Lista II del artículo 18 y que muestran características de peligrosidad.

**PROHIBICIÓN DE VERTIDO EN AGUAS RESIDUALES:** No verter en aguas residuales.

**OTRAS PRECAUCIONES ESPECIALES:** No reutilice los recipientes vacíos.

## SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

	MODALIDAD DE TRANSPORTE		
	TERRESTRE	MARÍTIMA	AÉREA
<b>REGULACIONES</b>	DS 298	Código IMDG	IATA
<b>NÚMERO UN</b>	3082	3082	3082
<b>DESIGNACIÓN OFICIAL DE TRANSPORTE</b>	SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (Trinexapac-etil)	SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (Trinexapac-etil)	SUSTANCIA LÍQUIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (Trinexapac-etil)
<b>CLASIFICACIÓN DE PELIGRO PRIMARIO ONU</b>	Clase 9 	Clase 9 	Clase 9 
<b>CLASIFICACIÓN DE PELIGRO SECUNDARIO ONU</b>	-	-	-

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la NCh. 2245:2021 y homologada en español por el Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CITUC). [www.cituc.cl](http://www.cituc.cl)

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021

<b>GRUPO DE EMBALAJE/ENVASE</b>	III	III	III
<b>PELIGROS AMBIENTALES</b>	-	SÍ	SÍ
<b>PRECAUCIONES ESPECIALES</b>	-	Código EmS: F-A, S-F	-

**TRANSPORTE A GRANEL DE ACUERDO CON MARPOL 73/78, ANEXO II, Y CON IMBC CODE:** No aplica.

Transporte siempre en recipientes cerrados que estén verticales y seguros. Asegurar que las personas que transportan el producto conocen qué hacer en caso de un accidente o derrame.

### SECCIÓN 15: INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN

#### REGULACIONES NACIONALES:

NCh 2245/2021: HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE PRODUCTOS QUÍMICOS CONTENIDO Y ORDEN DE LAS SECCIONES: Aplica

NCh 382/2021: MERCANCÍAS PELIGROSAS – CLASIFICACIÓN: Aplica.

D.S. 148/2003: REGLAMENTO SANITARIO SOBRE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS: Aplica.

D.S. 298/1994: REGLAMENTA TRANSPORTE DE CARGAS PELIGROSAS POR CALLES Y CAMINOS: Aplica.

D.S. 43/2015: REGLAMENTO DE ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS: Aplica.

NCh2190/2019: TRANSPORTE DE SUSTANCIAS PELIGROSAS – DISTINTIVOS PARA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS: No aplica.

Res. Exenta N°408/2016. MINSAL. LISTADO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS PARA LA SALUD: Aplica.

RESOLUCIÓN N° 2.196/2000: ESTABLECE CLASIFICACIÓN TOXICOLÓGICA DE PLAGUICIDAS DE USO AGRÍCOLA: Aplica.

D.S. 594/1999: REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES SANITARIAS Y AMBIENTALES BÁSICAS EN LOS LUGARES DE TRABAJO: Aplica.

D.S. 18/1982: CERTIFICACIÓN DE CALIDAD DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL CONTRA RIESGOS OCUPACIONALES: Aplica.

#### REGULACIONES INTERNACIONALES:

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la NCh. 2245:2021 y homologada en español por el Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CITUC). [www.cituc.cl](http://www.cituc.cl)

**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021**

IMGD: Transporte marítimo.

IATA: Transporte aéreo.

GRE: Respuesta a emergencias.

**SECCIÓN 16: OTRAS INFORMACIONES**

**NECESIDAD DE ENTRENAMIENTO ESPECIAL:** Se requiere entrenamiento específico para la manipulación del producto químico.

**CONTROL DE CAMBIOS**

**VERSIÓN 01:** Ajuste a NCh. 2245:2021

**Fecha:** 25-03-2022

**ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS:**

CE<sub>50</sub>: La concentración efectiva de un producto químico cuyo efecto corresponda al 50% de la respuesta máxima.

CL<sub>50</sub>: Concentración efectiva de un producto químico cuyo efecto corresponda al 50% de la respuesta máxima.

DL<sub>50</sub>: La cantidad de un producto químico administrada en una sola dosis que provoca la muerte del 50% (la mitad) de los animales que han sido expuestos en los ensayos a esas cantidades.

IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo.

IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.

NOEC: Concentración sin efecto observado.

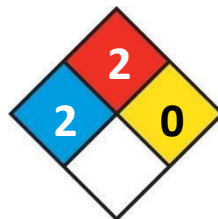
SGA: Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.

**REFERENCIAS**

NCh 2245/2021: Hoja de datos de seguridad de productos químicos contenido y orden de las secciones. Hoja de datos de seguridad del proveedor. Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA). Agencia Europea de Sustancias y Mezclas Químicas (ECHA). Resolución n° 2.196/2000: establece clasificación toxicológica de plaguicidas de uso agrícola.

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la NCh. 2245:2021 y homologada en español por el Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CITUC). [www.cituc.cl](http://www.cituc.cl)

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021

**SEÑAL DE SEGURIDAD (NCh1411/4) AÑO 2000:**

**GRADOS DE PELIGRO**

- **AZUL:** Grado de peligro salud: 2: Materiales que, en exposiciones intensas o de corta duración, pueden causar incapacidad temporal o posible lesión residual, incluyendo los que requieren el uso de equipos de protección respiratoria con suministro de aire independiente.
- **ROJO:** Grado de inflamabilidad: 2: Materiales que se deben calentar moderadamente o se deben exponer a temperaturas ambientales relativamente altas antes de que ocurra la combustión. Los materiales en este grado, bajo condiciones normales, no forman atmósferas de riesgo con el aire, pero a temperaturas ambientales altas o bajo calor moderado pueden desprender vapores en cantidad suficiente como para producir atmósferas peligrosas con el aire.
- **AMARILLO:** Grado de reactividad: 0: Materiales que por sí mismos son normalmente estables, aun en condiciones de exposición al fuego.
- **BLANCO:** Grados especiales: No posee.

**DESCRIPCIÓN DE LOS PELIGROS POR COMPONENTE DECLARADOS EN LA SECCIÓN 3:**

- H226: Líquido y vapores inflamables
- H302: Nocivo en caso de ingestión
- H314: Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares
- H315: Provoca irritación cutánea
- H318: Provoca lesiones oculares graves
- H335: Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares
- H336: Puede provocar somnolencia o vértigo
- H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos duraderos
- H412: Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos duraderos
- H413 Puede ser nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Esta hoja de datos de seguridad fue adecuada a los requerimientos de la NCh. 2245:2021 y homologada en español por el Centro de Información Toxicológica de la Pontificia Universidad Católica de Chile (CITUC). [www.cituc.cl](http://www.cituc.cl)

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE ACUERDO A NCh.2245:2021  
**FECHA DE REVISIÓN ACTUAL:** 29-03-2022

**ADVERTENCIAS DE PELIGROS REFERENCIALES:** Los indicados en la sección 2.

**FECHA DE CREACIÓN:** 29-03-2022

**FECHA DE PROXIMA REVISIÓN:** 29-03-2023

**LÍMITE DE RESPONSABILIDAD DEL PROVEEDOR:**

En este acto se deja constancia que la información vertida en el presente documento es oportuna y transparente, conforme a los requerimientos de las normas nacionales e internacionales, a su vez, se establece que el uso inapropiado de este producto, kit o sustancia podría generar daños en las personas, propiedad privada y/o medio ambiente. Se aconseja, leer detenidamente el presente documento y contactar a un experto para que lo oriente en caso de requerir asistencia.

*Esta hoja de datos de seguridad ha sido homologada de acuerdo a la información suministrada por el proveedor, y tiene como finalidad describir las propiedades del producto para la protección de la salud humana y el medio ambiente. Esta información no debe ser considerada como absoluta.*

FIN DE LA HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD