

ANEXO III: FICHAS TÉCNICAS DE SEGURIDAD

1- Ficha técnica del ácido esteárico.

a. Identificación del producto.

- *Sinónimos:* Ácido Octadecanoico.
- *Fórmula molecular:* $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{16}\text{COOH}$ / $\text{C}_{18}\text{H}_{36}\text{O}_2$
- *Peso molecular:* 284.5 Kg/Kmol
- *CAS #:* 57-11-4

b. Propiedades físico-químicas.

- *Estado físico, apariencia:* Cristales blancos o polvo, con olor característico,
- *Punto de ebullición:* 649.15 K
- *Punto de fusión:* 342.15-345.15 K
- *Densidad relativa (Agua = 1):* 0.94-0.83
- *Solubilidad en agua:* no
- *Presión de vapor en Pa a 447.15 K:* 133

c. Datos de riesgo de ignición y explosión.

- *Límite de exposición profesional (Occupational exposure limits-OELs):* 10 mg/m³ (ACGIH 1996); Combustible.
- *Punto Flash:* 469.15 K
- *Temperatura de auto-ignición:* 668.15 K

En la extinción de un posible incendio se hace imprescindible el uso de la ropa adecuada así como de protección contra la inhalación tal como mascarillas y equipos de oxígeno dados los gases altamente tóxicos e irritantes generados durante la ignición.

La extinción se llevará a cabo mediante agua atomizada, productos químicos secos, dióxido de carbono o mediante espumas adecuadas.

d. Identificación de riesgos.

En general la exposición al ácido esteárico puede causar irritaciones del tracto respiratorio, piel, y ojos. Su ingestión puede provocar náusea, vómitos y diarreas, aunque las propiedades toxicológicas de esta sustancia no han sido sometidas a un estudio exhaustivo.

A las temperaturas de operación tratadas en el presente trabajo el riesgo por quemaduras es de especial relevancia.

TIPO DE RIESGO/EXPOSICIÓN	RIESGOS GRAVES /SÍNTOMAS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS/EXTINCIÓN DE INCENDIOS
Exposición		Prevenir la dispersión de polvo	
Inhalación		Evacuación de la zona	Aire fresco, reposo
Piel		Guantes de protección	Despojarse de la ropa contaminada, enjuagar y lavar la piel con agua y jabón
Ojos		Gafas de protección	Lavar con agua durante unos diez minutos, posteriormente se requiere asistencia médica
Ingestión		No comer, beber ni fumar en el puesto de trabajo	Aclarar la boca, no inducir al vómito

e. Manipulación y almacenamiento.

- *Manipulación:*
 - o Despojarse de la ropa usada y lavar antes de un nuevo uso.
 - o Mantener una buena ventilación.

- o Usar equipos resistentes a la ignición
- o Evitar la respiración de polvo, vapor, espumas o gas.

- o Evitar el contacto con ojos, piel y ropa.
- o Evitar la ingestión e inhalación.

- *Almacenamiento:*
 - o Mantener alejado de sustancias propensas a la ignición.
 - o Mantener una completa hermeticidad en el almacenamiento.
 - o Almacenar en un área a bajas temperaturas, seca, bien ventilada y alejada de sustancias incompatibles.

f. Protección personal.

- *Ojos:* Gafas protectoras adecuadas.
- *Piel:* Guantes de protección para prevenir la exposición.
- *Ropa:* Adecuada para minimizar el contacto con la piel.

g. Estabilidad y reactividad.

- *Estabilidad química:* Uso de adecuadas temperaturas y presiones.
- *Situaciones a evitar:* Contacto con materias incompatibles, generación de polvo, exceso de calor.
- *Incompatibilidad con otros materiales:* Bases, sustancias oxidativas y reductoras.
- *Productos que incrementan el riesgo de descomposición:* Monóxido de carbono, dióxido de carbono y otros gases.

2- Ficha técnica del ácido palmítico.

a. Identificación del producto.

- *Sinónimos:* Ácido Hexadecanoico.
- *Fórmula molecular:* $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOH}$ / $\text{C}_{16}\text{H}_{32}\text{O}_2$
- *Peso molecular:* 256.5 Kg/Kmol
- *CAS #:* 57-10-3

b. Propiedades físico-químicas.

- *Estado físico, apariencia:* incoloro o cristales blancos.
- *Punto de ebullición:* 624.15-625.15 K
- *Punto de fusión:* 336.15 K
- *Densidad relativa (Agua = 1):* 0.85
- *Solubilidad en agua:* no
- *Presión de vapor en Pa a 427.15 K:* 133

c. Datos de riesgo de ignición y explosión.

En la extinción de un posible incendio se hace imprescindible el uso de la ropa adecuada así como de protección contra la inhalación tal como mascarillas y equipos de oxígeno dados los gases altamente tóxicos e irritantes generados durante la ignición.

La extinción se llevará a cabo mediante agua atomizada, productos químicos secos, dióxido de carbono o mediante espumas adecuadas.

d. Identificación de riesgos.

En general la exposición al ácido palmítico puede causar irritaciones del tracto respiratorio, piel, y ojos. Su ingestión puede provocar náusea, vómitos y diarreas, aunque las propiedades toxicológicas de esta sustancia no han sido sometidas a un estudio exhaustivo.

A las temperaturas de operación tratadas en el presente trabajo el riesgo por quemaduras es de especial relevancia.

TIPO DE RIESGO/EXPOSICIÓN	RIESGOS GRAVES /SÍNTOMAS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS/EXTINCIÓN DE INCENDIOS
Exposición		Prevenir la dispersión de polvo	
Inhalación		Evacuación de la zona	Aire fresco, reposo
Piel		Guantes de protección	Despojarse de la ropa contaminada, enjuagar y lavar la piel con agua y jabón
Ojos		Gafas de protección	Lavar con agua durante unos diez minutos, posteriormente se requiere asistencia médica
Ingestión		No comer, beber ni fumar en el puesto de trabajo	Aclarar la boca, no inducir al vómito

e. Manipulación y almacenamiento.

- *Manipulación:*
 - o Despojarse de la ropa usada y lavar antes de un nuevo uso.
 - o Mantener una buena ventilación.
 - o Usar equipos resistentes a la ignición
 - o Evitar la respiración de polvo, vapor, espumas o gas.
 - o Evitar el contacto con ojos, piel y ropa.

- o Evitar la ingestión e inhalación.

- *Almacenamiento:*

- o Mantener alejado de sustancias propensas a la ignición.
- o Mantener una completa hermeticidad en el almacenamiento.
- o Almacenar en un área a bajas temperaturas, seca, bien ventilada y alejada de sustancias incompatibles.

f. Protección personal.

- *Ojos:* Gafas protectoras adecuadas.
- *Piel:* Guantes de protección para prevenir la exposición.
- *Ropa:* Adecuada para minimizar el contacto con la piel.

g. Estabilidad y reactividad.

- *Estabilidad química:* Uso de adecuadas temperaturas y presiones.
- *Situaciones a evitar:* Contacto con materias incompatibles, generación de polvo, exceso de calor.
- *Incompatibilidad con otros materiales:* Bases, sustancias oxidativas y reductoras.
- *Productos que incrementan el riesgo de descomposición:* Monóxido de carbono, dióxido de carbono y otros gases.

h. Información medioambiental.

- *Ecotoxicidad:* La biodegradación del ácido palmítico es un proceso relativamente rápido, presentando aproximadamente un 37 por ciento de degradación después de cinco días en presencia de un inóculo o de un lodo activado.

3- Ficha técnica del ácido linoleico.

a. Identificación del producto.

- *Sinónimos:* Ácido 9,12 Octadecanoico.
- *Fórmula molecular:* $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_4-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_7-\text{COOH}$ / $\text{C}_{18}\text{H}_{32}\text{O}_2$
- *Peso molecular:* 280.44 Kg/Kmol
- *CAS #:* 60-33-3

b. Propiedades físico-químicas.

- *Estado físico, apariencia:* color ligeramente amarillento, líquido
- *Punto de ebullición:* 638.36 K
- *Punto de fusión:* 278.15 K
- *Solubilidad en agua:* insoluble

c. Datos de riesgo de ignición y explosión.

En la extinción de un posible incendio se hace imprescindible el uso de la ropa adecuada así como de protección contra la inhalación tal como mascarillas y equipos de oxígeno dados los gases altamente tóxicos e irritantes generados durante la ignición.

La extinción se llevará a cabo mediante agua atomizada, productos químicos secos, dióxido de carbono o mediante espumas adecuadas.

d. Identificación de riesgos.

La exposición al ácido linoleico puede causar irritaciones del tracto respiratorio, piel, y ojos. Sus efectos no han sido objeto de un estudio completo.

A las temperaturas de operación tratadas en el presente trabajo el riesgo por quemaduras es de especial relevancia.

TIPO DE RIESGO/EXPOSICIÓN	RIESGOS GRAVES /SÍNTOMAS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS/EXTINCIÓN DE INCENDIOS
Exposición		Prevenir la dispersión de polvo	
Inhalación		Evacuación de la zona	Aire fresco, reposo
Piel		Guantes de protección	Despojarse de la ropa contaminada, enjuagar y lavar la piel con agua y jabón
Ojos		Gafas de protección	Lavar con agua durante unos diez minutos, posteriormente se requiere asistencia médica
Ingestión		No comer, beber ni fumar en el puesto de trabajo	Aclarar la boca, no inducir al vómito

e. Manipulación y almacenamiento.

- *Manipulación:*
 - o Despojarse de la ropa usada y lavar antes de un nuevo uso.
 - o Mantener una buena ventilación.
 - o Usar equipos resistentes a la ignición
 - o Evitar la respiración de polvo, vapor, espumas o gas.
 - o Evitar el contacto con ojos, piel y ropa.
 - o Evitar la ingestión e inhalación.

- *Almacenamiento:*
 - o Mantener alejado de sustancias propensas a la ignición.
 - o Mantener una completa hermeticidad en el almacenamiento.
 - o Almacenar en un área a bajas temperaturas, seca, bien ventilada y alejada de sustancias incompatibles.

f. Protección personal.

- *Ojos:* Gafas protectoras adecuadas.
- *Piel:* Guantes de protección para prevenir la exposición.
- *Ropa:* Adecuada para minimizar el contacto con la piel.

g. Estabilidad y reactividad.

- *Estabilidad química:* Uso de adecuadas temperaturas y presiones.
- *Situaciones a evitar:* Contacto con materias incompatibles, generación de polvo, exceso de calor.
- *Incompatibilidad con otros materiales:* Bases, sustancias oxidativas y reductoras.
- *Productos que incrementan el riesgo de descomposición:* Monóxido de carbono, dióxido de carbono y otros gases.

4- Ficha técnica del ácido mirístico.

a. Identificación del producto.

- *Sinónimos:* Ácido Tetradecanoico.
- *Fórmula molecular:* $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{12}-\text{COOH}$ / $\text{C}_{14}\text{H}_{28}\text{O}_2$
- *Peso molecular:* 228.1948 Kg/Kmol
- *CAS #:* 544-66-8

b. Propiedades físico-químicas.

- *Estado físico, apariencia:* blanco, sólido
- *Punto de ebullición:* 523.15 K
- *Punto de fusión:* 327.15 K
- *Solubilidad en agua:* insoluble

c. Datos de riesgo de ignición y explosión.

En la extinción de un posible incendio se hace imprescindible el uso de la ropa adecuada así como de protección contra la inhalación tal como mascarillas y equipos de oxígeno dados los gases altamente tóxicos e irritantes generados durante la ignición.

La extinción se llevará a cabo mediante agua atomizada, productos químicos secos, dióxido de carbono o mediante espumas adecuadas.

d. Identificación de riesgos.

La exposición al ácido mirístico puede causar irritaciones del tracto respiratorio, piel, y ojos. Sus efectos no han sido objeto de un estudio completo.

A las temperaturas de operación tratadas en el presente estudio el riesgo por quemaduras es de especial relevancia.

TIPO DE RIESGO/EXPOSICIÓN	RIESGOS GRAVES /SÍNTOMAS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS/EXTINCIÓN DE INCENDIOS
Exposición		Prevenir la dispersión de polvo	
Inhalación		Evacuación de la zona	Aire fresco, reposo
Piel		Guantes de protección	Despojarse de la ropa contaminada, enjuagar y lavar la piel con agua y jabón
Ojos		Gafas protectoras	Lavar con agua durante unos diez minutos, posteriormente se requiere asistencia médica
Ingestión		No comer, beber ni fumar en el puesto de trabajo	Aclarar la boca, no inducir al vómito

e. Manipulación y almacenamiento.

- *Manipulación:*
 - o Despojarse de la ropa usada y lavar antes de un nuevo uso.
 - o Mantener una buena ventilación.
 - o Usar equipos resistentes a la ignición
 - o Evitar la respiración de polvo, vapor, espumas o gas.
 - o Evitar el contacto con ojos, piel y ropa.
 - o Evitar la ingestión e inhalación.

- *Almacenamiento:*
 - o Mantener alejado de sustancias propensas a la ignición.
 - o Mantener una completa hermeticidad en el almacenamiento.
 - o Almacenar en un área a bajas temperaturas, seca, bien ventilada y alejada de sustancias incompatibles.

f. Protección personal.

- *Ojos:* Gafas protectoras adecuadas.
- *Piel:* Guantes de protección para prevenir la exposición.
- *Ropa:* Adecuada para minimizar el contacto con la piel.

g. Estabilidad y reactividad.

- *Estabilidad química:* Uso de adecuadas temperaturas y presiones.
- *Situaciones a evitar:* Contacto con materias incompatibles, generación de polvo, exceso de calor.
- *Incompatibilidad con otros materiales:* Bases, sustancias oxidativas y reductoras.
- *Productos que incrementan el riesgo de descomposición:* Monóxido de carbono, dióxido de carbono y otros gases.

5- Ficha técnica del ácido oleico.

a. Identificación del producto.

- *Sinónimos:* Ácido Tetradecanoico.
- *Fórmula molecular:* $C_{18}H_{34}O_2$ / $C_8H_{17}CH=CH(CH_2)_7COOH$
- *Peso molecular:* 282.237Kg/Kmol

b. Propiedades físico-químicas.

- *Estado físico, apariencia:* sin color o ligeramente encarnado, con olor característico.
- *Punto de ebullición:* 638.06 K
- *Punto de fusión:* 289.45 K
- *Solubilidad en agua:* insoluble.
- *Temperatura de autoignición:* 635.93 K

c. Datos de riesgo de ignición y explosión.

En la extinción de un posible incendio se hace imprescindible el uso de la ropa adecuada así como de protección contra la inhalación tal como mascarillas y equipos de oxígeno dados los gases altamente tóxicos e irritantes generados durante la ignición.

La extinción se llevará a cabo mediante agua atomizada, productos químicos secos, dióxido de carbono o mediante espumas adecuadas.

d. Identificación de riesgos.

La exposición al ácido oleico puede causar irritaciones del tracto respiratorio, piel, y ojos. Sus efectos no han sido objeto de un estudio completo.

A las temperaturas de operación tratadas en el presente estudio el riesgo por quemaduras es de especial relevancia.

TIPO DE RIESGO/EXPOSICIÓN	RIESGOS GRAVES /SÍNTOMAS	PREVENCIÓN	PRIMEROS AUXILIOS/EXTINCIÓN DE INCENDIOS
Exposición		Prevenir la dispersión de polvo	
Inhalación		Evacuación de la zona	Aire fresco, reposo
Piel	enrojecimiento	Guantes de protección	Despojarse de la ropa contaminada, enjuagar y lavar la piel con agua y jabón
Ojos	enrojecimiento	Gafas de protección	Lavar con agua durante unos diez minutos, posteriormente se requiere asistencia médica
Ingestión		No comer, beber ni fumar en el puesto de trabajo	Aclarar la boca, no inducir al vómito

e. Manipulación y almacenamiento.

- *Manipulación:*
 - o Despojarse de la ropa usada y lavar antes de un nuevo uso.
 - o Mantener una buena ventilación.
 - o Usar equipos resistentes a la ignición
 - o Evitar la respiración de polvo, vapor, espumas o gas.
 - o Evitar el contacto con ojos, piel y ropa.
 - o Evitar la ingestión e inhalación.

- *Almacenamiento:*
 - o Mantener alejado de sustancias propensas a la ignición.
 - o Mantener una completa hermeticidad en el almacenamiento.
 - o Almacenar en un área a bajas temperaturas, seca, bien ventilada y alejada de sustancias incompatibles.

f. Protección personal.

- *Ojos:* Gafas protectoras adecuadas.
- *Piel:* Guantes de protección para prevenir la exposición.
- *Ropa:* Adecuada para minimizar el contacto con la piel.

g. Estabilidad y reactividad.

- *Estabilidad química:* Uso de adecuadas temperaturas y presiones.
- *Situaciones a evitar:* Contacto con materias incompatibles, generación de polvo, exceso de calor.
- *Incompatibilidad con otros materiales:* Bases, sustancias oxidativas y reductoras.
- *Productos que incrementan el riesgo de descomposición:* Monóxido de carbono, dióxido de carbono y otros gases.