



 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
	<b>PAGINA 1 DE 60</b>			

## CONTENIDO

<b>1. OBJETIVOS</b> .....	<b>3</b>
1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	3
<b>2. MARCO DE REFERENCIA</b> .....	<b>4</b>
2.1 MARCO LEGAL .....	4
2.2 MARCO CONCEPTUAL .....	6
2.2.1 Naturaleza y clasificación de las sustancias químicas.....	6
2.2.2 Definición técnica de enfermedad laboral: .....	10
2.2.3 Efectos sobre el organismo humano:.....	11
2.2.4 Caracterización .....	13
2.2.5 Sistema de clasificación.....	14
2.2.6 Incendios, primeros auxilios y emergencias. ....	23
2.2.7 identificación de Sustancias:.....	29
2.2.8 Etiquetas:.....	30
2.2.9 Fichas de Datos de Seguridad.....	32
<b>3. METODOLOGÍA</b> .....	<b>34</b>
3.1 Etapas del Proyecto .....	34
<b>4. DESARROLLO</b> .....	<b>35</b>
4.1 Identificar, clasificar, etiquetar las sustancias químicas e inventariar. ....	35
4.1.1 Alcoholes .....	35
4.1.2 Cloro y compuestos clorados.....	36
4.1.3 Formaldehído.....	40
4.1.4 Glutaraldehído .....	42
4.1.5 Peróxido de hidrógeno.....	43
4.1.6 Amonio cuaternario.....	45
4.1.7 Clorhexidina.....	48
4.1.8 Detergentes .....	49
4.2 Identificación los riesgos químicos.....	50
4.3 Construcción de la matriz de compatibilidad de almacenamiento.....	51
4.4 Elaborar la matriz de elementos de protección personal .....	54

 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
			<b>PAGINA 2 DE 60</b>	

4.5 Establecer las medidas preventivas de control a la exposición a factores de riesgo químico.....	56
4.5.1 Medidas preventivas .....	56
4.5.2 RECOMENDACIONES .....	57
4.6 Capacitar y sensibilizar el personal involucrado en las tareas de limpieza y desinfección. ....	59

 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
	<b>PAGINA 3 DE 60</b>			


## 1. OBJETIVOS

### 1.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un programa para la gestión del riesgo químico mejorando las condiciones de seguridad que se derivan de la existencia de los agentes químicos en la ESE CARMEN EMILIA OSPINA

### 1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar, clasificar, etiquetar, almacenar e inventariar los productos químicos que se utilizan en las actividades de limpieza y desinfección en la ESE CARMEN EMILIA OSPINA
- Capacitar al personal en riesgo químico, manejo y manipulación de las sustancias químicas en las actividades de limpieza y desinfección.
- Elaborar la matriz de EPP para la entrega, uso y manejo de las sustancias químicas para evitar el riesgo químico en las actividades de limpieza y desinfección.
- Identificar y Evaluar los riesgos químicos asociados a las actividades de limpieza y desinfección.
- Establecer las medidas de control para la exposición a factores de riesgo químico en las actividades de limpieza y desinfección.

	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
			<b>PAGINA 4 DE 60</b>	


## 2. MARCO DE REFERENCIA

### 2.1 MARCO LEGAL

Por medio de la Ley 55 de 1993 el Congreso de la República aprueba el Convenio 170 y la Recomendación 177 sobre la “Seguridad en la Utilización de los productos Químicos en el Trabajo” adoptados por la 77ª Reunión de la Conferencia General de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) dada en Ginebra en el año 1999. Dicho convenio busca:

- Garantizar que todos los productos químicos sean evaluados para determinar el peligro que representan.
- Proporcionar a los empleadores sistemas que les permitan obtener de los proveedores información sobre los productos químicos utilizados en el trabajo, de manera que puedan poner en práctica programas eficaces de protección de los trabajadores contra los peligros provocados por los productos químicos.
- Proporcionar a los trabajadores informaciones sobre los productos químicos utilizados en los lugares de trabajo y las medidas adecuadas de prevención que les permitan participar eficazmente en los programas de protección.
- Establecer las orientaciones básicas de dichos programas para garantizar la utilización de los productos químicos en condiciones de seguridad.

El Convenio 170 establece las actividades preventivas que se deben desarrollar a partir de la clasificación, etiquetado y marcado de los productos químicos, disponer de las fichas de datos de seguridad, establecer mecanismos para transferencia de productos químicos, control de la exposición, control operativo, medidas para la eliminación de los mismos. Se definen además las responsabilidades de los proveedores y de los empleadores, las obligaciones y derechos de los trabajadores, la necesidad de dar información y formación a los trabajadores, entre otras.

 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> <small>Salud, bienestar y dignidad</small>	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
			<b>PAGINA 5 DE 60</b>	


El decreto 1609 de 2002, reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera, entre otras disposiciones, establece que:

- a. Todos los productos químicos deberán llevar una marca que permita su identificación.
- b. Todos los recipientes que contengan productos químicos peligrosos deberán llevar indicaciones o símbolos adecuados sobre los riesgos inherentes a la peligrosidad de los productos que contienen.
- c. En caso de transporte, tales sistemas y criterios deberán tener en cuenta las recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para el transporte de mercancías peligrosas.

Ley 44 de 1975 por la cual se aprueba el convenio internacional del trabajo, relativo a la protección contra los riesgos de intoxicación por el benceno, adoptado por la conferencia general de la organización internacional del trabajo (ginebra, 1971).

Ley 436 de 1998 y el decreto 875 del 2001 por medio de la cual se aprueba el convenio 162 sobre utilización del asbesto en condiciones de seguridad, adoptado en la 72a. Reunión de la conferencia general de la organización internacional del trabajo, ginebra 1986.

Decreto 1443 de 2004 por el cual se reglamenta parcialmente el decreto-ley 2811 de 1974, la ley 253 de 1996, y la ley 430 de 1998 en relación con la prevención y control de la contaminación ambiental por el manejo de plaguicidas y desechos o residuos peligrosos provenientes de los mismos, y se toman otras determinaciones.

 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> <small>Salud, bienestar y dignidad</small>	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
	<b>PAGINA 6 DE 60</b>			

## 2.2 MARCO CONCEPTUAL

Clasificación de las sustancias químicas. Las sustancias químicas en general se clasifican por: (Fernando Henao Robledo \*Riesgo Químico 2008) (ARL SURA \* Clasificación de Sustancias Químicas)

**2.2.1 Naturaleza y clasificación de las sustancias químicas.** Las sustancias químicas en general se clasifican por:


- Su estado físico (Sólidos, líquidos y Gases).
- Composición (Elementales y Compuestos, puros o mezclas).
- Su naturaleza y estructura (Orgánicos e inorgánicos).
- Sus propiedades (Volátiles, densas, solubles, estables).
- Su peligrosidad (Peligrosas y No peligrosas)

### 2.2.1.1 Su estado físico (Sólidos, líquidos y Gases).

**Sólidos:** Tienen forma y dimensiones definidas. Su riesgo depende del tamaño de las partículas pues entre más pequeñas sean, ingresan fácilmente a nuestro sistema respiratorio o algunas favorecen la formación de cargas electrostáticas formando nubes explosivas de polvo. Los sólidos en general, se pueden controlar mejor que otros estados de la materia. Ejemplos de sólidos son: el azúcar, el hierro, la arena.

**Líquidos:** Toman la forma del recipiente que los contiene. Se esparcen a una velocidad que depende de su viscosidad. Entre más viscosos son, más tiempo toman en dispersarse y se pueden manejar mejor. Por eso les llaman fluidos. Su peligrosidad depende de la emisión de vapores que pueden llegar a las vías respiratorias, pero también depende del efecto que ejerzan sobre las superficies que tocan. Algunos destruyen o corroen estas superficies. Ejemplos de líquidos son: el agua, el aceite, la gasolina, el ácido clorhídrico.

**Gases:** No tienen forma ni dimensiones definidas. Ocupan todo el espacio que tengan disponible y para manejarlos es necesario envasarlos a presión. También son fluidos y su riesgo está asociado con la presión y temperatura de envase, así

 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> <small>Salud, bienestar y dignidad</small>	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
	<b>PAGINA 7 DE 60</b>			

como el efecto que ejerzan sobre las superficies que tocan. Algunos gases son tóxicos y otros corrosivos. Ejemplos de gases son: Aire, oxígeno, cloro, dióxido de carbono.

### **2.2.1.2 Composición (Elementales y Compuestos, puros o mezclas).**

**Elementales:** Son los que están conformados por átomos o moléculas de un solo elemento de la tabla periódica. Por ejemplo, el hierro, la plata, el cobre, el yodo, el cloro, el oxígeno, el calcio.

**Compuestos:** Son moléculas que están conformadas por dos o más elementos diferentes de la tabla periódica, que se combinan químicamente formando una nueva sustancia homogénea, con características independientes a las de sus componentes originales y por tanto, solo se pueden separar por medios químicos o energía eléctrica. Por ejemplo, el agua (Hidrogeno y oxígeno), el cloruro de sodio (sodio y cloro), el óxido de hierro (hierro y oxígeno), el ácido clorhídrico (Cloro e hidrógeno), el permanganato de potasio (Manganeso, oxígeno y potasio).

**Puros:** Son aquellos elementos o compuestos homogéneos en toda su extensión. Por ejemplo, 100% agua, 100% ácido sulfúrico, 100% hierro, 100% cloro, 100% benceno.

**Mezclas:** Son aquellas combinaciones de elementos o compuestos que son heterogéneos, es decir, que no forman nuevas sustancias, no reaccionan y por tanto se pueden separar u obtener nuevamente sus componentes originales, por medios físicos. Por ejemplo, una mezcla de polvo metálico que contenga 70% hierro y 30% cobre; una solución de ácido sulfúrico al 10% en agua; gasolina (mezcla de muchos solventes orgánicos que se pueden separar por destilación), limpiador multiusos (mezcla de alcoholes o amoniaco en agua)

	DOCUMENTO DE APOYO		CÓDIGO	SST-S1-D21
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		VERSIÓN	1
			VIGENCIA	03/08/2021
			PAGINA 8 DE 60	

### 2.2.1.3 Su naturaleza y estructura (Orgánicos e inorgánicos).

**Orgánicos:** Son aquellos elementos o compuestos cuya naturaleza fundamental es el carbono, que normalmente forman cadenas o anillos, en las que se pueden incorporar otros elementos como el N, O, P ó S y es la materia constitutiva de todos los seres vivos. Ejemplos de orgánicos son: el carbón, el benceno, el furano, la urea, el azúcar, la celulosa, el caucho. Algunos compuestos orgánicos sintéticos son: el plástico, las resinas, el icopor.

**Inorgánicos:** Son aquellos elementos o compuestos cuya naturaleza fundamental es mineral. En contraposición, son todos los que no se incluyen en la química del carbono, a excepción de los óxidos y sulfuro de carbono. Ejemplos son: los ácidos minerales, los álcalis, bases o hidróxidos, el silicio, los metales, sus sales y óxidos, entre otros.


### 2.2.1.4 Sus propiedades (Volátiles, densas, solubles, estables).

**Volátiles:** Son sustancias líquidas o sólidas que se caracterizan por dejar escapar fácilmente vapores o partículas en condiciones ambientales normales. Por ejemplo, la gasolina, el éter, el alcohol, la sacarina, el carbón activado. Simplemente con dejar destapados sus recipientes se inhalan y se percibe su olor con facilidad, suelen causar tos, irritación o dolor de cabeza muy rápidamente.<sup>20</sup>

**Densas:** Son aquellas que por cada unidad de volumen pesan más. Es decir, que las uniones o enlaces entre sus átomos o moléculas son tan estrechos que hay mayor cantidad de ellos en un mismo espacio o volumen. Es así como, por ejemplo, en un centímetro cúbico cabe más hierro que algodón, porque es más denso y por eso pesa más. O dicho de otra manera, un kilogramo de hierro, por su alta densidad, ocupa mucho menor espacio que el mismo kilogramo de algodón.

**Solubles:** Son sólidos, líquidos, gases o sus estados intermedios, que se incorporan total y fácilmente en otra sustancia generalmente llamada solvente. La capacidad para mezclarse uniformemente depende de la afinidad química entre



	DOCUMENTO DE APOYO		CÓDIGO	SST-S1-D21
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		VERSIÓN	1
			VIGENCIA	03/08/2021
			PAGINA 9 DE 60	


ellos y de la cantidad de sustancia a disolver. Por ejemplo, el azúcar es soluble en el agua porque tienen afinidad química, pierde su forma de cristal y se incorpora en ella, pero si la cantidad de azúcares es muy alta el agua se satura y quedará un sedimento de azúcar sin disolver.

**Estables:** Son aquellas que en condiciones ambientales y de uso normales, se mantienen inalteradas. Es decir, que se necesita cambiar drásticamente su ambiente de almacenamiento o manejo para transformarlas. Por ejemplo, el oro, el platino. Son metales que no se deterioran en condiciones normales o se necesitan muchos años para lograr cambios visibles. En contraposición, las sustancias radiactivas son tan inestables que se transforman permanentemente, por sí solas.

#### 2.2.1.4 Su peligrosidad (Peligrosas y No peligrosas)

**Peligrosas:** Cuando existen sospechas o se ha comprobado que causan daño a la salud, la seguridad o el ambiente, es decir, que afectan negativamente el bienestar del hombre. Sobre ellas se concentran los programas de control del riesgo químico y su clasificación particular se tratará más adelante. Ejemplos de sustancias peligrosas son: Dinamita, insecticida, gasolina, humo de cigarrillo, cloro.

**No peligrosas:** Cuando a pesar de la experiencia y los estudios realizados, no se han encontrado efectos adversos o dañinos para el bienestar del hombre, en condiciones de almacenamiento y uso normales. Pueden ser peligrosas si se da un uso excesivo, se tiene alguna predisposición o susceptibilidad a desarrollar alergias o se consumen en forma inapropiada. Por ejemplo: Bicarbonato de sodio, el agua, leche, la sal, el shampoo, las vitaminas. Los peligros que ofrece una sustancia química deben ser observados y evaluados de manera integral. Por ello no es posible analizarlos desde la medicina simplemente como se hizo en los años 60 cuando se dio énfasis a la toxicidad de los plaguicidas; ni sobre la óptica industrial o ambiental. Es necesario enlazar todos los aspectos involucrados en el significado de peligrosidad, entendiendo que cualquier efecto adverso que se cause a la

 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> <small>Salud, bienestar y dignidad</small>	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
			<b>PAGINA 10 DE 60</b>	

propiedad o al ambiente, tiene relación directa con un daño a la salud física o mental del ser humano.

### **2.2.2 Definición técnica de enfermedad laboral:**


Deterioro lento y paulatino de la salud del trabajador, producido por una exposición crónica a situaciones adversas, sean éstas producidas por el ambiente en que se desarrolla el trabajo o por la forma en que éste está organizado.

**Seguridad en el trabajo:** Conjunto de técnicas que, actuando sobre las causas de los riesgos de accidentes de trabajo, tratan de eliminarlas o disminuirlas, para evitar que se produzcan.

**Contaminantes químicos:** Son sustancias o elementos de origen químico que modifican el ambiente natural y cuyo grado de agresión depende de:

- Toxicidad.
- Concentración de la sustancia en un medio (aire, agua, suelo).
- Tiempo durante el cual el trabajador esté expuesto.
- Sistema de ingreso al organismo: Inhalación (vías respiratorias), Contacto (piel y mucosas), ingestión (vías digestivas) y parenteral (por heridas abiertas o en forma que traspase la barrera de la piel).

Se consideran como contaminantes químicos, las sustancias orgánicas e inorgánicas, naturales o sintéticas que, durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento, uso y desecho, pueden ingresar al organismo en forma de líquido, sólido, aerosol, gas o vapor, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes, cancerígenos, mutagénicos, teratogénicos, narcóticos, alérgicos o sistémicos, en condiciones que puedan alterar la salud de las personas expuestas. La cantidad de sustancia absorbida por el organismo se denomina dosis y está relacionada con la concentración del contaminante y el tiempo de exposición.

 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
			<b>PAGINA 11 DE 60</b>	

### **2.2.3 Efectos sobre el organismo humano:**

Los efectos que pueden causar los contaminantes químicos en el hombre son muy variados, dependiendo de su grado de agresión al organismo, así como la concentración, el tiempo de exposición y la vía de ingreso.

Los principales efectos son los siguientes:

#### **2.2.3.1 Irritantes:**

Son aquellas sustancias químicas cuyo efecto en el organismo humano implica irritación de los tejidos de las áreas con la que entra en contacto, principalmente piel, ojos y mucosas del sistema respiratorio. Por ejemplo: Formaldehído, acroleína, amoníaco, óxidos de azufre, cloro, ozono, dióxido de nitrógeno halógenos.

#### **2.2.3.2 Corrosivos:**


Son aquellos que generan quemaduras o corrosión sobre las áreas de contacto. Por ejemplo, los ácidos y álcalis.

#### **2.2.3.3 Alérgicos:**

Los alérgicos caracterizan su acción bajo dos características específicas. Una es que no afecta a la totalidad de los individuos, debido a que se requiere de una predisposición fisiológica. La segunda es que sólo se presenta en individuos previamente sensibilizados. Dentro de este tipo de reacciones encontramos la dermatitis por contacto con níquel, cobre, mercurio, formaldehido, etc.

#### **2.2.3.4 Neumoconióticos:**

Corresponden a sustancias químicas sólidas, que se van depositando y acumulando en los pulmones, originando reacciones específicas, de acuerdo con el producto, por ejemplo: polvo de sílice (silicosis), fibra de asbesto (asbestosis), Polvo de óxido de hierro (siderosis), polvo de óxido de estaño (estañosis), polvo de carbón (antracosis), polvo o humos de berilio (beriliosis), polvo de óxido e hidróxido de aluminio (aluminosis).

	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
			<b>PAGINA 12 DE 60</b>	

### **2.2.3.5 Sistémicos:**

Se identifican como compuestos químicos, que independientemente de su vía de entrada se distribuyen por el organismo, ocasionando alteraciones de los diferentes órganos y sistemas, principalmente a nivel del sistema nervioso (alcohol metílico, mercurio, manganeso, sulfuro de carbono, etc.); Riñón (cadmio y compuestos, manganeso y compuestos, plomo y compuestos, etc.); Hígado (cloroformo, nitrosamidas, etc.).

### **2.2.3.6 Anestésicos y narcóticos:**


La característica que distingue a los narcóticos es su efecto sobre el sistema nervioso central, impidiendo que éste cumpla su función normal. Los anestésicos y narcóticos ejercen su acción principal causando una simple anestesia sin efectos sistémicos graves, a menos que la dosis sea masiva. Dentro de los anestésicos y narcóticos, encontramos: tolueno, xilenos, acetona, etanol, propano, isobutanol, tricloro etileno, éter etílico.

### **2.2.3.7 Cancerígenos, mutágeno, teratógeno:**

Son sustancias que pueden generar cáncer, modificaciones hereditarias y malformaciones en la descendencia respectivamente, debido a la inducción de cambios de los cromosomas celulares. Algunos ejemplos son: benceno, cloruro de vinilo, amianto bencidina y derivados, cadmio y compuestos, berilio, etc.

### **2.2.3.8 Asfixiantes:**

Los conforman las sustancias capaces de impedir la llegada de oxígeno a los pulmones o de reducir la cantidad de oxígeno disponible en el aire; los asfixiantes pueden ser simples o químicos. Los asfixiantes simples son sustancias, que, sin presentar algún efecto específico, reducen la concentración de oxígeno en el aire, por el hecho de sustituir el oxígeno, disminuyendo su concentración, por ejemplo: el dióxido de carbono, gases nobles, nitrógeno, etc. Los asfixiantes químicos, son sustancias que impiden la llegada de oxígeno a las células, bloqueando alguno de

 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
			<b>PAGINA 13 DE 60</b>	

los mecanismos del organismo. Son ejemplos el monóxido de carbono, ácido cianhídrico, nitritos, nitratos, sulfuro de hidrógeno, plomo.

### **2.2.3.9 Efectos combinados:**

Los contaminantes químicos pueden actuar, repercutiendo en un solo efecto o desencadenando su efecto en una acción de varios (efecto combinado). Dentro de los efectos combinados se pueden distinguir tres casos:

- Efecto simple: Cuando un contaminante actúa sobre órganos distintos.
- Efecto aditivo: Diferentes contaminantes actúan sobre un mismo órgano o sistema.
- Efecto potenciador ó sinérgico: Cuando una o varias sustancias multiplican la acción de otros.

## **2.2.4 Caracterización**


### **2.2.4.1 Características básicas de los contaminantes químicos.**

Se caracterizan por ser sustancias que, al incorporarse al organismo humano, pueden ocasionar graves trastornos e incluso la muerte. Existen sustancias químicas que son necesarias para el funcionamiento normal del organismo humano, pero en cantidades mínimas. Estas mismas sustancias en cantidades superiores a las requeridas pueden ocasionar alteraciones.

### **2.2.4.2 Efectos de los contaminantes químicos:**

Para prever los efectos de un contaminante químico sobre el organismo humano, es necesario analizar circunstancias ambientales e individuales determinadas por:

- Factores que dependen del medio ambiente: presión atmosférica, temperatura, actividad lumínica, humedad relativa, velocidad del aire.
- Factores que dependen del individuo: sexo, edad, estado de nutrición, enfermedades, estado de salud, metabolismo, actividad física, susceptibilidad individual, hábitos, antecedentes de salud y laborales.

	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
	<b>PAGINA 14 DE 60</b>			

- Factores de la propia intoxicación: Vía de ingreso, concentración del contaminante, efectos aditivos y potenciadores, tiempo de exposición y periodos de descanso, nivel de toxicidad, órgano diana (al que se proyecta en forma más directa la agresión).
- Ciclos biológicos: ciclo circadiano, turnos de trabajo.

## **2.2.5 Sistema de clasificación**


### **2.2.5.1 Clasificación de sustancias según las Naciones Unidas.**

La clasificación dada en el llamado "Libro Naranja", Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas de Naciones Unidas, es la reglamentaria en Colombia de acuerdo con la legislación vigente.





Otras clasificaciones como Unión Europea (UE), National Fire Protection Association (NFPA) o Hazardous Materials Identification System (HMIS), son diseñadas para ser aplicadas en regiones geográficas definidas o para situaciones específicas y por tanto, en la actualidad su uso en nuestro país es voluntario. Sin embargo, los productos importados pueden traer rótulos de diversos sistemas y por ello es muy importante saberlos reconocer y diferenciar.

Las Naciones Unidas dividen las mercancías peligrosas en nueve grandes grupos llamados "Clases", los cuales se subdividen para profundizar más en su peligrosidad. Cada clasificación numérica se complementa con un pictograma y un color de fondo en forma de rombo que ilustra la clase de riesgo.


La última actualización del Libro Naranja realizada en diciembre de 2005 dispone sobre el marcado y etiquetado lo siguiente.

 <p>CARMEN EMILIA OSPINA Salud, bienestar y dignidad</p>	DOCUMENTO DE APOYO		CÓDIGO	SST-S1-D21
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		VERSIÓN	1
			VIGENCIA	03/08/2021
			PAGINA 15 DE 60	




- **Explosivos: Clase 1**

	<p><b>Clase 1 Explosivos:</b> Son sustancias sólidas o líquidas, o mezclas de ellas, que por sí mismas son capaces de reaccionar químicamente produciendo gases a tales temperaturas, presiones y velocidades que pueden ocasionar daños graves en los alrededores. También incluye objetos que contienen sustancias explosivas y existen 6 subclases o Divisiones de acuerdo con la forma como pueden explotar.</p>
  	<p><b>División 1.1:</b> Riesgo de explosión en masa, es decir, involucran casi toda la carga al explotar e impactan el entorno con la onda generada.</p> <p><b>División 1.2:</b> Riesgo de proyección, es decir, emite partículas hacia todas las direcciones cuando explota.</p> <p><b>División 1.3:</b> Riesgo de incendio, que puede estar acompañado de proyección de partículas y/o de una pequeña onda expansiva. El efecto puede ser sucesivo (explosiones repetidas).</p> <p><b>División 1.4:</b> Bajo riesgo. La explosión por lo general no se extiende más allá del recipiente o bulto.</p> <p><b>División 1.5:</b> Riesgo de explosión en masa, pero son altamente insensibles. Es decir, que en condiciones normales de transporte tienen muy baja probabilidad de detonar.</p> <p><b>División 1.6:</b> Objetos insensibles que contienen sustancias detonantes sin riesgo de explosión en masa, y con muy baja probabilidad de propagación. Ejemplos de sustancias o artículos explosivos son: La Dinamita, proyectiles, cohetes, TNT, Pólvora negra, Nitroglicerina, Nitrato de pentaeritrol.</p>

Fuente: Clasificación de sustancias químicas según las Naciones Unidas SURA


 <p>CARMEN EMILIA OSPINA Salud, bienestar y dignidad</p>	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	SST-S1-D21
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	1
			<b>VIGENCIA</b>	03/08/2021
			<b>PAGINA 16 DE 60</b>	

- **Gases: Clase 2**

 <p><b>División 2.1</b></p>	<p><b>Clase 2 Gases.</b> Son sustancias que se encuentran totalmente en estado gaseoso a 20°C y una presión estándar de 101.3 Kpa. Existen gases:</p> <p><b>COMPRIMIDOS</b>, que se encuentran totalmente en estado gaseoso al ser empacados o envasados para el transporte, a 20°C. Ej. Aire comprimido</p> <p><b>LICUADOS</b>, que se encuentran parcialmente en estado líquido al ser empacados o envasados para el transporte a 20°C. Ej. GLP.</p> <p><b>CRIOGÉNICOS</b>, que se encuentran parcialmente en estado líquido al ser empacados o envasados para el transporte a muy bajas temperaturas. Ej. Nitrógeno criogénico</p> <p><b>EN SOLUCIÓN</b>, que se encuentran disueltos en un líquido al ser empacados o envasados para el transporte. Ej. Acetileno (en acetona) Con respecto al tipo de riesgo que ofrecen, los gases se dividen en:</p> <p><b>División 2.1:</b> Gases Inflamables, pueden incendiarse fácilmente en el aire cuando se mezclan en proporciones inferiores o iguales al 13% en volumen. Ej. Gas Propano, Aerosoles.</p> <p><b>División 2.2:</b> Gases No-inflamables, no tóxicos; Pueden ser asfixiantes simples u oxidantes. Ej. Nitrógeno, Oxígeno.</p> <p><b>División 2.3:</b> Gases Tóxicos; ocasionan peligros para la salud, son tóxicos y/o corrosivos. Ej. Cloro, Amoníaco</p>
 <p><b>División 2.2</b></p>	
 <p><b>División 2.3</b></p>	


Fuente: Clasificación de sustancias químicas según las Naciones Unidas SURA

- **Líquidos Inflamables: Clase 3**




	<p><b>Clase 3 Líquidos Inflamables:</b> Son líquidos o mezclas de ellos, que pueden contener sólidos en suspensión o solución, y que liberan vapores inflamables por debajo de 60°C (punto de inflamación). Por lo general son sustancias que se transportan a temperaturas superiores a su punto de inflamación, o que siendo explosivas se estabilizan diluyéndolas o suspendiéndolas en agua o en otro líquido. Ej. Gasolina, benceno y nitroglicerina en alcohol.</p>
---	---

Fuente: Clasificación de sustancias químicas según las Naciones Unidas SURA




	DOCUMENTO DE APOYO		CÓDIGO	SST-S1-D21
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		VERSIÓN	1
			VIGENCIA	03/08/2021
			PAGINA 17 DE 60	



- **Sólidos Inflamables:** (rayado rojo y blanco); sustancias espontáneamente combustibles (blanco y rojo) y sustancias que desprenden gases inflamables al contacto con el agua (azul). **Clase 4**

	<p><b>Clase 4 Sólidos Inflamables.</b> Son sólidos o sustancias que, por su inestabilidad térmica, o alta reactividad, ofrecen peligro de incendio. Constituyen tres divisiones:</p> <p><b>División 4.1:</b> Sólidos Inflamables, sustancias autorreactivas o explosivos sólidos insensibilizados. Son aquellos que bajo condiciones de transporte entran fácilmente en combustión o pueden contribuir al fuego por fricción. Ej. Fósforo, Azocompuestos, Nitroalmidón humidificado.</p> <p><b>División 4.2:</b> Sustancias espontáneamente combustibles. Son aquellos que se calientan espontáneamente al contacto con el aire bajo condiciones normales, sin aporte de energía. Incluyen las pirofóricas que pueden entrar en combustión rápidamente. Ej. Carbón activado, Sulfuro de potasio, Hidrosulfito de sodio.</p> <p><b>División 4.3:</b> Sustancias que emiten gases inflamables al contacto con el agua. Son aquellos que reaccionan violentamente con el agua o que emiten gases que se pueden inflamar en cantidades peligrosas cuando entran en contacto con ella. Ej. Metales alcalinos como sodio, potasio, carburo de calcio (desprende acetileno).</p>
<p><b>División 4.1</b></p> 	
<p><b>División 4.2</b></p> 	
<p><b>División 4.3</b></p>	

Fuente: Clasificación de sustancias químicas según las Naciones Unidas SURA



 <p>CARMEN EMILIA OSPINA Salud, bienestar y dignidad</p>	DOCUMENTO DE APOYO		CÓDIGO	SST-S1-D21	
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>			VERSIÓN	1
				VIGENCIA	03/08/2021
	PAGINA 18 DE 60				

- **Sustancias Comburentes y Peróxidos Orgánicos: Clase 5**


 <p><b>División 5.1</b></p>	<p><b>Clase 5 - Sustancias Comburentes y Peróxidos Orgánicos</b></p> <p><b>División 5.1:</b> Sustancias comburentes: generalmente contienen o liberan oxígeno y causan la combustión de otros materiales o contribuyen a ella. Ej. Agua oxigenada (peróxido de hidrógeno); Nitrato de potasio.</p>
 <p><b>División 5.2</b></p>	<p><b>División 5.2:</b> Peróxidos orgánicos. Sustancias de naturaleza orgánica que contienen estructuras bivalentes -O-O-, que generalmente son inestables y pueden favorecer una descomposición explosiva, quemarse rápidamente, ser sensibles al impacto o la fricción o ser altamente reactivas con otras sustancias. Ej. Peróxido de benzoílo, Metiletilcetona peróxido.</p> <p>Muchas sustancias comburentes pueden requerir también la etiqueta de “Corrosivo” o “Explosivo”, expresando su riesgo secundario.</p>

Fuente: Clasificación de sustancias químicas según las Naciones Unidas SURA

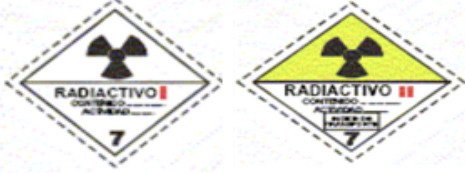

- **Sustancias tóxicas e infecciosas (fondos blanco y rojo respectivamente). Clase 6**

 <p><b>División 6.1</b></p>	<p><b>Clase 6 - Sustancias Tóxicas e Infecciosas.</b> El riesgo de estas sustancias se relaciona directamente con los efectos adversos que generan en la salud humana. Para clasificarlas se requiere conocer datos como la DL 50 oral y dérmica, así como la CL 50 inhalatoria. Existen dos divisiones:</p> <p><b>División 6.1:</b> Sustancias Tóxicas. Son líquidos o sólidos que pueden ocasionar daños graves a la salud o la muerte al ser ingeridos, inhalados o entrar en contacto con la piel. Ej. Cianuros, Sales de metales pesados, plaguicidas.</p>
 <p><b>División 6.2</b></p>	<p><b>División 6.2:</b> Sustancias infecciosas. Son aquellas que contienen microorganismos reconocidos como patógenos (bacterias, hongos, parásitos, virus e incluso híbridos o mutantes) que pueden ocasionar una enfermedad por infección a los animales o a las personas. Ej. Ántrax, VIH, E. Coli, micobacteria tuberculosa.</p>

Fuente: Clasificación de sustancias químicas según las Naciones Unidas SURA


 <p>CARMEN EMILIA OSPINA Salud, bienestar y dignidad</p>	DOCUMENTO DE APOYO		CÓDIGO	SST-S1-D21
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		VERSIÓN	1
			VIGENCIA	03/08/2021
			PAGINA 19 DE 60	

- **Material Radiactivo (amarillo y blanco). Clase 7**

	<p><b>Clase 7 - Material Radiactivo.</b> Son materiales que contienen radionúclidos y su peligrosidad depende de la cantidad de radiación que genere, así como la clase de descomposición atómica que sufra. La contaminación por radioactividad empieza a ser considerada a partir de 0.4 Bq/cm<sup>2</sup> para emisores beta y gama, o 0.04 Bq/cm<sup>2</sup> para emisores alfa. Ej. Uranio, Torio 232, Yodo 125, Carbono</p>
	<p><b>Materiales Fisionables</b></p> <p>Son radiactivos Fisionables: el Uranio 233, Uranio 235, Plutonio 239, Plutonio 241 o cualquier combinación de estos radionucleidos.</p>


Fuente: Clasificación de sustancias químicas según las Naciones Unidas SURA

- **Sustancias Corrosivas (Blanco Y Negro). Clase 8**


	<p><b>Clase 8 - Sustancias Corrosivas.</b> Corrosiva es cualquier sustancia que, por su acción química, puede causar daño severo o destrucción a toda superficie con la que entre en contacto incluyendo la piel, los tejidos, metales, textiles, etc. Causa entonces quemaduras graves y se aplica tanto a líquidos o sólidos que tocan las superficies, como a gases y vapores que en cantidad suficiente provocan fuertes irritaciones de las mucosas. Ej. Ácidos y cáusticos.</p>
---	---

Fuente: Clasificación de sustancias químicas según las Naciones Unidas SURA

- **Sustancias y objetos peligrosos varios (blanco y negro). Clase 9**

	<p><b>Clase 9 - Sustancias y Objetos Peligrosos.</b> Sustancias no cubiertas dentro de las otras clases pero que ofrecen riesgo, incluyendo, por ejemplo, material modificado genéticamente, sustancias que se transportan a temperatura elevada y sustancias peligrosas para el ambiente no aplicable a otras clases.</p>
---	--

Fuente: Clasificación de sustancias químicas según las Naciones Unidas SURA

 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
			<b>PAGINA 20 DE 60</b>	

### 2.2.5.2 Clasificación de productos químicos según la norma NFPA 704.

La NFPA (National Fire Protection Association), una entidad internacional voluntaria creada para promover la protección y prevención contra el fuego, es ampliamente conocida por sus estándares (National Fire Codes), a través de los cuales recomienda prácticas seguras desarrolladas por personal experto en el control de incendios.

La norma NFPA 704 es el código que explica el diamante del fuego, utilizado para comunicar los peligros de los materiales peligrosos. Es importante tener en cuenta que el uso responsable de este diamante o rombo en la industria implica que todo el personal conozca tanto los criterios de clasificación como el significado de cada número sobre cada color. Así mismo, no es aconsejable clasificar los productos químicos por cuenta propia sin la completa seguridad con respecto al manejo de las variables involucradas. A continuación se presenta un breve resumen de los aspectos más importantes del diamante.

La norma NFPA 704 pretende a través de un rombo seccionado en cuatro partes de diferentes colores, indicar los grados de peligrosidad de la sustancia a clasificar.


El diagrama del rombo se presenta a continuación:

Dentro de cada recuadro se indicaran los niveles de peligrosidad, los cuales se identifican con una escala numérica, así:


#### DIAGRAMA DEL ROMBO



Fuente: Clasificación de sustancias químicas según las Naciones Unidas SURA

 <p><b>ESE</b> CARMEN EMILIA OSPINA Salud, bienestar y dignidad</p>	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	SST-S1-D21
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	1
			<b>VIGENCIA</b>	03/08/2021
			<b>PAGINA 21 DE 60</b>	

	<b>AZUL - SALUD</b>	<b>ROJO - INFLAMABILIDAD</b>	<b>AMARILLO – INESTABILIDAD</b>
<b>4</b>	Sustancias que con una muy corta exposición puedan causar la muerte o daño permanente aún en caso de atención médica inmediata. Ej. Ácido Fluorhídrico.	Materiales que se vaporizan rápido o completamente a la temperatura y presión atmosférica ambiental, o que se dispersen y se quemen fácilmente en el aire. Punto de inflamación menor que 23°C Ej. Acetaldehído	Materiales que por sí mismos son capaces de explotar o detonar, o de reacciones explosivas a temperatura y presión normales. Ej. Nitroglicerina
<b>3</b>	Materiales que bajo una corta exposición pueden causar daños temporales o permanentes, aunque se dé pronta atención médica. Ej. Hidróxido de potasio.	Líquidos y sólidos que pueden encenderse en casi todas las condiciones de temperatura ambiente. Punto de inflamación menor que 37°C y ebullición mayor que 36°C. Ej. Estireno.	Materiales que por sí mismos son capaces de detonación o de reacción explosiva que requiere de un fuerte agente iniciador o que debe calentarse en confinamiento antes de ignición, o que reaccionan explosivamente con agua. Ej. Dinitroanilina.
<b>2</b>	Materiales que bajo su exposición intensa o continúa puede causar incapacidad temporal o posibles daños permanentes, a menos que se dé tratamiento médico rápido. Ej. Trietanolamina.	Materiales que deben calentarse moderadamente o exponerse a temperaturas altas antes de que ocurra la ignición. Punto de inflamación entre 37°C y 93°C. Ej. Orto- Cresol.	Materiales inestables que están listos a sufrir cambios químicos violentos pero que no detonan. También debe incluir aquellos materiales que reaccionan violentamente al contacto con el agua o que pueden formar mezclas potencialmente explosivas con el agua. Ej. Ácido Sulfúrico.
<b>1</b>	Materiales que bajo su exposición causan irritación, pero solo daños residuales menores aún en ausencia de tratamiento médico. Ej. Glicerina.	Materiales que debe precalentarse antes de que ocurra la ignición. Punto de inflamación mayor que 93°C. O punto de inflamación mayor que 35°C pero difícilmente inflamables. Ej. Aceite de Palma.	Materiales que de por sí son normalmente estables, pero que pueden llegar a ser inestables sometidos a presiones y temperaturas elevadas, o que pueden reaccionar en contacto con el agua, con alguna liberación de

 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>	
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>			<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
				<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
	<b>PAGINA 22 DE 60</b>				

			energía, aunque no en forma violenta. Ej. Ácido Nítrico.
<b>0</b>	Materiales que bajo su exposición de incendio no ofrecen otro peligro que el de material combustible.	Materiales que no se queman. Ej. Ácido clorhídrico.	Materiales que de por sí son normalmente estables aún en condiciones e incendio y que no reaccionan con el agua.

Fuente: Clasificación de productos químicos según la norma NFPA 704

**W** Reacción violenta con el agua.

**AS** Gas asfixiante simple (debe colocarse solamente en los gases nitrógeno, helio, neón, argón, kriptón y xenón).

Para sustancias que requieren simultáneamente los símbolos **W** y **OX** el **W** es más crítico desde la perspectiva de un bombero y debe colocarse en el cuadrante correspondiente, quedando **OX** debajo.


**Rombo símbolo simultaneo:**



Fuente: Clasificación de productos químicos según la norma NFPA 704

Cualquier otro símbolo no hace parte de la norma NFPA 704 y debe colocarse por fuera del diamante. No es necesario colocar nada especial para corrosivos porque este riesgo ya está considerado en la numeración de SALUD.




 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	SST-S1-D21
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	1
			<b>VIGENCIA</b>	03/08/2021
			<b>PAGINA 23 DE 60</b>	

## 2.2.6 Incendios, primeros auxilios y emergencias.

### 2.2.6.1 Clasificación de incendios.

La National Fire Protection Association ha agrupado los incendios en cuatro clases (A, B, C y D) basándose en los elementos extintores necesarios para combatir cada uno de ellos. A continuación se describen las clases de fuegos:

- **Fuegos de la clase A:** Son los que ocurren con materiales sólidos como la madera, el papel, la viruta de madera, los trapos y los desperdicios. La acción de sofocación y de enfriamiento del agua o de soluciones o espuma que la contengan en porcentajes altos son de vital importancia para combatir esta clase de fuego.
- **Fuegos de clase B:** Son los que ocurren debido a la presencia de una mezcla de vapor-aire sobre la superficie de un líquido inflamable, como gasolina, aceites, grasas, pinturas y algunos disolventes. Limitar el aire (oxígeno) e inhibir los efectos de la combustión es de vital importancia al iniciarse esta clase de fuegos. Generalmente, se usan polvos químicos secos tipo AB, o gas carbónico. El uso de agua a presión con boquillas dispersantes también es recomendado.
- **Fuegos de clase C:** Son los que ocurren en equipos eléctricos o cerca de ellos, en los cuales se deben usar agentes extintores no conductores como el polvo químico seco y el gas carbónico. Tan pronto se corta efectivamente la electricidad, se podrán usar otros agentes extintores apropiados para el resto de los materiales involucrados en el incendio.
- **Fuegos de clase D:** Son los que ocurren en metales combustibles como el magnesio, el titanio, el circonio, el litio y el sodio. Para controlar y extinguir fuegos de esta clase se han desarrollado técnicas, agentes extintores y equipos de extinción especiales.

	DOCUMENTO DE APOYO		CÓDIGO	SST-S1-D21
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		VERSIÓN	1
			VIGENCIA	03/08/2021
			PAGINA 24 DE 60	

### **2.2.6.2 Sistemas fijos y extintores portátiles.**

Hay dos clases de equipos para extinguir controlar fuegos: los fijos y los portátiles. Entre los equipos fijos se encuentran los que utilizan agua: los rociadores automáticos, los hidratantes y las estaciones de mangueras. También hay sistemas fijos de polvo seco, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y espumas. Los sistemas fijos, se complementan con extintores de incendios portátiles. Muy a menudo estos extintores hacen innecesario el uso de los sistemas rociadores ya que impiden que un fuego pequeño se extienda y extinguen rápidamente los incendios en sus etapas iniciales.

### **2.2.6.3 Propiedades de Inflamabilidad.**

En los líquidos y gases es necesario tener en cuenta ciertas propiedades físico-químicas para caracterizar la peligrosidad de dichas sustancias. Las siguientes son las propiedades más importantes: Punto de chispa o inflamación: la temperatura más baja a la cual se enciende un líquido inflamable en el aire, por medio de calor o chispa.


Temperatura de Autoignición: es la temperatura a la cual la sustancia se enciende en el aire sin necesidad de chispa.

Rango de inflamabilidad: Es el rango comprendido entre los porcentajes inferior y superior de mezclas del vapor o gas inflamable con aire, dentro del cual ocurren las inflamaciones y explosiones.

### **2.2.6.4 Factores desencadenantes.**

- Estado físico, capacidad de generar gases o vapores.
- Grado de división o tamaño de partícula.
- Nivel de Inflamabilidad, presión de vapor.
- Concentración ambiental, proporción de combustible y oxígeno en el aire.
- Inexistencia o insuficiencia de sistemas de ventilación general o localizada.
- Falta de aislamiento de procesos contaminantes.



	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
			<b>PAGINA 25 DE 60</b>	

- Presencia de fuentes de calor o ignición, acumulación de carga estática.
- Almacenamiento de sustancias incompatibles.
- Falta de procedimientos e instructivos de trabajo inseguros en áreas o actividades de riesgo.
- Falta de conocimiento o acceso a la información, hojas de seguridad.


#### **2.2.6.5 Medidas de control.**

Conocer y valorar el riesgo las sustancias en cada área o puesto de trabajo para definir aspectos críticos de control como:

- Colocar extintores en calidad, número y lugares específicos.
- Instalar medidores para detectar fugas de vapores o gases altamente inflamables.
- Instalar alarmas.
- Contar con un programa de mantenimiento preventivo, especialmente para instalaciones eléctricas.
- Conocer y corregir las incompatibilidades de los productos químicos almacenados.
- Instalar sistemas de ventilación según el riesgo.
- Señalizar y demarcar productos y áreas.
- Aislar procesos críticos.
- Capacitar al personal y elaborar estándares de prácticas seguras.

#### **2.2.6.6 Acciones de primeros auxilios.**

Cuando ocurre algún accidente, se debe actuar lo más rápidamente posible y contar con las camillas y botiquín de primeros auxilios, dispuestos en lugares cercanos a la zona de riesgo. Además, se deben de instalar duchas de emergencia y lavaojos que tengan un sistema que permita la salida rápida de agua en buen volumen, en lugares fácilmente visibles y accesibles, ubicados en el sentido de la evacuación y próximo a una zona segura. El botiquín de primeros auxilios se debe implementar

	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
			<b>PAGINA 26 DE 60</b>	

de acuerdo con la clase de sustancias o reactivos que se trabajan en la industria. Se debe entrenar al personal en la prestación de este servicio.

#### **2.2.6.7 Acciones específicas.**


Las empresas deben tener personal capacitado y entrenado para brindar los primeros auxilios en casos de emergencias.

- **Inhalación:**

- Las vías respiratorias deben estar despejadas. Se pueden usar dispositivos que penetren por faringe, laringe y traquea, (de plástico o caucho). Pero estas medidas solo pueden tomarlas aquellas personas bien entrenadas o personal especializado.
- Llevar al lesionado a un lugar ventilado, teniendo presente que el rescate puede generar peligros al socorrista si este no va adecuadamente protegido.
- Desabrochar cuello, cinturón y prendas que lo opriman y cubrirlo con una manta para conservarle el calor.
- Recurrir a métodos de reanimación si el lesionado no respira. El oxígeno debe ser administrado solo por personal entrenado.

- **Contacto con:**

- Ácidos, álcalis, halógenos: la piel y los ojos se deben lavar con abundante agua durante 15-20 minutos, como mínimo.
- Lavado de la piel. El lavado de la piel debe ser con abundante agua,
- principalmente cuando el contacto ha sido con ácido concentrado o con álcali de gran pureza, ya que en general sus reacciones de disolución con agua generan gran cantidad de calor, que solo puede ser disipado por grandes masas de agua. Sin embargo, la fuerza del chorro de agua debe ser baja para evitar el agravamiento de lesiones en quemaduras profundas.

 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> <small>Salud, bienestar y dignidad</small>	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
			<b>PAGINA 27 DE 60</b>	


- No aplicar sobre la parte dañada o mojada ningún tipo de sustancia, ya que en algunos casos, estos productos reaccionen con el ácido o el álcali, produciendo calor y agravando la situación. En otros casos, por no ser asépticos, provocan infecciones. Si la ropa está contaminada, se debe retirar de inmediato, incluso mientras esta debajo de la ducha.
- Lavado de ojos. Se debe contar con duchas lavaojos de emergencia que provean abundante agua. Durante el lavado de los ojos deben mantenerse los parpados abiertos.

Si no existen duchas de emergencia o lavaojos, se pueden utilizar baldes o mangueras, o que el lesionado sumérjala cara con los ojos abiertos en un recipiente de agua.

- **Ingestión.**

- **Ácido o Álcali.** En ningún caso deberá inducirse el vómito, debido a que estas sustancias producen quemadura del tracto digestivo y provocar el vómito aumentaría la intensidad de la lesión. Lo más recomendable es suministrar abundante agua potable y trasladar al trabajador a un centro asistencial a la mayor brevedad posible.
- **Veneno.** Si se tiene plena seguridad que la sustancia ingerida no es un ácido o un álcali, provocar el vómito y trasladar al trabajador lesionado a un centro asistencia a la mayor brevedad posible


En todos los casos, después de aplicar las medidas de primeros auxilios, el trabajador lesionado debe ser llevado a un centro asistencial con el fin de que sea evaluado por un médico. En la medida de lo posible se debe llevar al médico la etiqueta o cualquier otra información que permita la identificación de la sustancia química involucrada en el suceso para facilitar el tratamiento.

 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
	<b>PAGINA 28 DE 60</b>			

### **2.2.6.8 Responsabilidades del empleador.**

Las responsabilidades del empleador están definidas por la Ley 55 de 1993, según el marco del convenio 170 de la OIT y son:

- Asegurarse de que todos los productos químicos utilizados en el trabajo cumplan con el requisito de IDENTIFICACION según lo establecido en la legislación nacional.
- Minimizar, evaluar, vigilar y registrar la EXPOSICION de los trabajadores a los riesgos que representa la utilización de los productos químicos en el trabajo.
- Establecer medidas de CONTROL para asegurar la protección de los trabajadores a nivel operativo y técnico, en todas las etapas del proceso productivo de la empresa: Adquisición, almacenamiento, utilización, transporte y eliminación de los productos químicos y sus residuos.
- INFORMAR a los trabajadores sobre los peligros que representa la exposición a los productos químicos que se utilizan en el lugar de trabajo.
- Establecer y desarrollar programas de CAPACITACION en forma continua a los trabajadores en todos los aspectos requeridos para realizar el trabajo en forma segura.
- COOPERAR con los trabajadores o sus representantes respecto de la seguridad en la utilización de los productos químicos en el lugar de trabajo.
- Implementar y desarrollar el PROGRAMA MÉDICO para los trabajadores acorde a los riesgos químicos presentes en la empresa.
- Disponer de un PLAN DE EMERGENCIAS para atender cualquier evento imprevisto generado por el uso de productos químicos utilizados en la empresa.

 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
			<b>PAGINA 29 DE 60</b>	

### 2.2.6.9 Responsabilidades de los proveedores.

Los proveedores (fabricantes, importadores o distribuidores) de productos químicos deberán asegurar, que los productos químicos que suministren:


- Hayan sido clasificados, identificados, marcados y etiquetados cumpliendo las normas internacionales y nacionales existentes.
- Proporcionar a los empleadores las fichas de datos de seguridad y etiquetas actualizadas.

### 2.2.7 identificación de Sustancias:

Se registró el nombre del producto, este puede ser el nombre comercial o el nombre de identificación química. Se identifica su área de utilización, el proveedor, la justificación de uso, es decir para qué se utiliza y su destino (Materia prima, Insumo, Producto Terminado).

Identificación de peligros y cantidad. Una vez identificadas las sustancias químicas, se clasifican de acuerdo al tipo de riesgo; cuyas abreviaturas se describen a continuación:

<b>PELIGROS</b>	<b>C</b>	<b>Corrosivo</b>
	<b>R</b>	<b>Reactivo</b>
	<b>E</b>	<b>Explosivo</b>
	<b>T</b>	<b>Tóxico</b>
	<b>I</b>	<b>Inflamable</b>
	<b>V</b>	<b>Volátil</b>
	<b>B</b>	<b>Riesgo Biológico</b>
	<b>E</b>	<b>E Eco – Toxico</b>
<b>R</b>	<b>Radioactivo</b>	


 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO</b>	SST-S1-D21
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>	<b>VERSIÓN</b>	1
		<b>VIGENCIA</b>	03/08/2021
		<b>PAGINA 30 DE 60</b>	

### 2.2.8 Etiquetas:


De acuerdo con la Ley 55 de 1993, sobre seguridad en la utilización de productos químicos en el trabajo, cada frasco, envase, garrafa, tambor, tanque o vasija que contenga cualquier tipo de sustancia química, debe estar debidamente etiquetado y marcado con la identidad del producto químico que contiene y debe incluir también las advertencias sobre sus riesgos, sus incompatibilidades de almacenamiento cerca a otras sustancias químicas peligrosas y las medidas de primeros auxilios en caso de ocurrir algún accidente.




- 1. Identificación del producto:** Nombre químico de la sustancia y el N° CAS. Para las mezclas se debe indicar el nombre comercial de la mezcla y el nombre de las sustancias que clasifican a la mezcla como peligrosa, en caso de corresponder. Debe coincidir con la Ficha de Datos de Seguridad.
- 2. Palabra de advertencia:** Indica la gravedad del peligro que figura en la etiqueta para señalar la existencia de un peligro potencial. En SGA pueden ser "Peligro" o "Atención".
- 3. Indicaciones de peligros:** Son asignadas a una clase o categoría de peligro y describen la naturaleza de los peligros asociados al producto.
- 4. Pictogramas de peligro:**

	DOCUMENTO DE APOYO	CÓDIGO	SST-S1-D21
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>	VERSIÓN	1
		VIGENCIA	03/08/2021
		PAGINA 31 DE 60	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explosivo</li> <li>• Sustancia o mezclas que reacciona espontáneamente</li> <li>• Peróxidos orgánicos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gas inflamable</li> <li>• Aerosol inflamable</li> <li>• Líquido o sólido inflamable</li> <li>• Sustancia o mezcla que reacciona espontáneamente</li> <li>• Líquido o sólido pirofórico</li> <li>• Sustancia o mezcla que experimenta calentamiento espontáneo</li> <li>• Sustancia o mezcla que, en contacto con el agua, desprende gases inflamables</li> <li>• Peróxidos orgánicos</li> <li>• Explosivos insensibilizados</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gas comburente</li> <li>• Aerosol comburente</li> <li>• Sólido comburente</li> <li>• Líquido comburente</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gas comprimido</li> <li>• Gas licuado</li> <li>• Gas licuado refrigerado</li> <li>• Gas disuelto</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrosivo para los metales</li> <li>• Corrosivo para la piel o los ojos (lesiones oculares graves)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toxicidad Aguda</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Irritante para la piel</li> <li>• Irritante para los ojos</li> <li>• Sensibilización cutánea</li> <li>• Toxicidad aguda (nocivo)</li> <li>• Toxicidad sistémica específica de órganos diana tras una exposición única (irritación/somnolencia o vértigo)</li> <li>• Peligro para la capa de ozono</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilización respiratoria</li> <li>• Mutagenicidad</li> <li>• Carcinogenicidad</li> <li>• Toxicidad para la reproducción</li> <li>• Toxicidad sistémica específica de órganos diana</li> </ul>

	DOCUMENTO DE APOYO		CÓDIGO	SST-S1-D21
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		VERSIÓN	1
			VIGENCIA	03/08/2021
			PAGINA 32 DE 60	

	• Peligro por aspiración
	• Peligro para el medio ambiente acuático (agudo y crónico)


5. **Consejos de prudencia y pictogramas de precaución:** Describe las medidas recomendadas para reducir o prevenir los efectos nocivos de la exposición a un producto peligroso, por causa de la conservación o almacenamiento incorrecto de ese producto: los pictogramas de precaución pueden emplearse cuando lo autorice la autoridad competente.
6. **Identificación del fabricante:** Nombre, dirección y teléfono del fabricante o importador.
7. **Información complementaria:** Información no armonizada que incluye el fabricante, esta no debe obstaculizar la información del SGA.

## 2.2.9 Fichas de Datos de Seguridad

Según el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos – SGA la información debe presentarse en el orden indicado a continuación:

1. Identificación del producto.
2. Identificación del peligro o peligros.
3. Composición/información sobre los componentes.
4. Primeros auxilios.
5. Medidas de lucha contra incendios.
6. Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental.
7. Manipulación y almacenamiento.
8. Controles de exposición/protección personal.
9. Propiedades físicas y químicas.
10. Estabilidad y reactividad.
11. Información toxicológica.
12. Información ecotoxicológica.



 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
			<b>PAGINA 33 DE 60</b>	

13. Información relativa a la eliminación de los productos.

14. Información relativa al transporte.


15. Información sobre la reglamentación.

16. Otras informaciones.

Adicionalmente, deben indicar su fecha de elaboración o actualización.

Y, según el Decreto 1496 de 2018, “Los fabricantes e importadores deberían revisar la información de las etiquetas y las fichas de datos de seguridad cada cinco años y actualizarla de encontrarse necesario de acuerdo con dicha revisión”.

**Almacenamiento:** Se deben identificar las áreas donde son almacenadas las sustancias químicas y se recopila las condiciones de almacenamiento recomendadas por el fabricante.

 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	SST-S1-D21
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	1
			<b>VIGENCIA</b>	03/08/2021
			<b>PAGINA 34 DE 60</b>	


### **3. METODOLOGÍA**

Conforme a los objetivos planteados acorde a su problemática, la investigación se realizará de acuerdo al tipo descriptivo (según su autor (Bernal, 2016) la investigación descriptiva abarca estudios de carácter diagnóstico, orientados a la descripción e identificación de rasgos objetos de estudio, pg.144.) con enfoque metodológico mixto (según (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2006) es un proceso que recolecta y analiza datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio. Pg. 40.), es decir; que por una parte se empleará el método cuantitativo a través de técnicas de recolección de información contenida en los documentos y el análisis de la ESE y por otro lado se explorará cualitativamente con inspecciones tipo planeado, holísticamente se verá el vínculo y su impacto interrelacionando los químicos, el ser humano y su entorno laboral, visto a través de la legislación nacional para gestionar el riesgo químico.

#### **3.1 Etapas del Proyecto**

Para la descripción clara del proceso a desarrollar en el presente estudio, la esquematizaremos mediante un diagrama de bloques como se refleja a continuación:

- Identificar, clasificar, etiquetar las sustancias químicas e inventariar.
- Identificación los riesgos químicos.
- Construcción de la matriz de compatibilidad.
- Elaborar la matriz de elementos de protección personal.
- Establecer las medidas preventivas de control a la exposición a factores de riesgo químico.
- Capacitar y sensibilizar el personal involucrado en las tareas de limpieza y desinfección.

 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	SST-S1-D21
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	1
			<b>VIGENCIA</b>	03/08/2021
			<b>PAGINA 35 DE 60</b>	

## 4. DESARROLLO

### 4.1 Identificar, clasificar, etiquetar las sustancias químicas e inventariar.

Inicialmente se realiza un recorrido por cada uno de los espacios de almacenamiento y uso de las sustancias químicas. Una vez identificado los agentes químicos para el uso de limpieza, se realizó un inventario y se solicitó a los proveedores información técnica de cada producto con su hoja de seguridad, para conocer con exactitud la naturaleza de las sustancias peligrosas de su empresa y las consideraciones de manipulación y almacenamiento a que se debe atender en cada caso.


#### 4.1.1 Alcoholes

**Descripción:** Los alcoholes son rápidamente bactericidas más bien que bacteriostáticos contra las formas vegetativas de las bacterias; también son tuberculosis, fungicidas y virucidas pero no destruyen las esporas bacterianas. Su actividad “cida” decae notoriamente cuando su concentración es por debajo del 50% y la concentración bactericida óptima es de 60%-90.

**Modo de acción:** La explicación más factible para la acción antimicrobiana del alcohol es la desnaturalización de proteínas. La acción bacteriostática es causada por la inhibición de la producción de los metabolitos esenciales para la división celular rápida.

**Nivel de acción:** Intermedio

**Actividad microbicida:** El alcohol etílico, en las concentraciones de 60% - 80%, es un agente virucida potente que hace inactivo todos los virus lipofílicos (Ej. herpes, y virus de la gripe) y muchos virus hidrofílicos (Ej. adenovirus, enterovirus, rinovirus y rotavirus, pero no virus de la hepatitis A (VHA) o poliovirus). El alcohol isopropílico no es activo contra los enterovirus no lipídicos pero es completamente activo contra los virus lipídicos. Los estudios también han demostrado la capacidad del alcohol etílico e isopropílico de inactivar el virus de la hepatitis B (VHB) y el virus del herpes

	DOCUMENTO DE APOYO	CÓDIGO	SST-S1-D21
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>	VERSIÓN	1
		VIGENCIA	03/08/2021
		PAGINA 36 DE 60	

y el alcohol etílico para inactivar el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), rotavirus, ecovirus y astrovirus.

**Usos:** Los alcoholes se utilizan para desinfectar elementos no críticos como, estetoscopios, superficies pequeñas tales como tapones de goma de los frascos multidosis de la medicación, parte externa de equipos médicos, superficies ambientales pequeñas como mesones de preparación de los medicamentos.

**Recomendaciones de manejo:** Los alcoholes son inflamables y por lo tanto se deben almacenar en un área fresca, bien ventilada y en recipientes herméticamente cerrados.

<p><b>Contenido: 1 L</b> Lote: 296938 Envasado: 22 Ago 2013</p> <p><b>¡ PRODUCTO INFLAMABLE !</b> Cansancio, náuseas, vómito, excitación o depresión mental, mareos, pruritos, dolor de garganta, irritación, en dosis altas, vómito, babeo y en contacto con los ojos. No deje al alcance de los niños. <b>PRIMEROS AUXILIOS:</b> <b>CONTACTO CON LA PIEL:</b> Quite la ropa contaminada y lave la piel con abundante agua. <b>CONTACTO CON LOS OJOS:</b> Lave con agua durante 10 minutos abriendo y cerrando los ojos. <b>INGESTIÓN:</b> De abundante agua y provocar el vómito si la persona está consciente. <b>INSPIRACIÓN:</b> Saque a la víctima al aire fresco y administre respiración artificial si es necesario. <b>CONSULTE A SU MEDICO</b> DOT: Inflamable líquido, UN 1170 Para uso exclusivo de laboratorio Reg. 1543 CSE SSA CAS 64-17-6 Atmósfera: Rojo</p>	 <p><b>ALCOHOL ETILICO</b></p> <p>( Etanol ) <math>C_2H_6O</math> P.M. 46,07</p> <p>Punto de inflamación 17 °C</p> <table style="width: 100%; font-size: small;"> <tr> <td>Ensayo</td> <td>94,9-96° G.L.</td> </tr> <tr> <td>Solubilidad en agua</td> <td>Soluble</td> </tr> <tr> <td>Prueba de identidad B</td> <td>Precipitado amarillo</td> </tr> <tr> <td>Residuo no volátil</td> <td>max. 0,001%</td> </tr> <tr> <td>Sustancias oscurecidas por <math>H_2SO_4</math> p.p.</td> <td>no se colorea violeta</td> </tr> <tr> <td>Sustancias que reducen el <math>KMnO_4</math> p.p.</td> <td>Persiste el color</td> </tr> <tr> <td>Metanol</td> <td>No desarrolla rojo ó café</td> </tr> <tr> <td>Índice de acidez ( NaOH 0,02 N )</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aldehídos e impurezas orgánicas</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alcohol amílico y sust. carbonizables no volátiles.</td> <td></td> </tr> </table> <p>Medios de extinción: Espuma de alcohol, polvo químico seco.</p>	Ensayo	94,9-96° G.L.	Solubilidad en agua	Soluble	Prueba de identidad B	Precipitado amarillo	Residuo no volátil	max. 0,001%	Sustancias oscurecidas por $H_2SO_4$ p.p.	no se colorea violeta	Sustancias que reducen el $KMnO_4$ p.p.	Persiste el color	Metanol	No desarrolla rojo ó café	Índice de acidez ( NaOH 0,02 N )		Aldehídos e impurezas orgánicas		Alcohol amílico y sust. carbonizables no volátiles.	
Ensayo	94,9-96° G.L.																				
Solubilidad en agua	Soluble																				
Prueba de identidad B	Precipitado amarillo																				
Residuo no volátil	max. 0,001%																				
Sustancias oscurecidas por $H_2SO_4$ p.p.	no se colorea violeta																				
Sustancias que reducen el $KMnO_4$ p.p.	Persiste el color																				
Metanol	No desarrolla rojo ó café																				
Índice de acidez ( NaOH 0,02 N )																					
Aldehídos e impurezas orgánicas																					
Alcohol amílico y sust. carbonizables no volátiles.																					



**NFPA**

**Cat. 1822**



Inflammable


Hecho en México por:  
**HYCEL DE MEXICO, S.A. DE C.V.**

Av. Chapultepec 446, Col. Roma Norte 06700  
México, D.F. Tel. (55) 5208 0026 Fax (55) 5511 2759

Av. Zoquípan 154, Col. Atemajac del Valle 45190  
Zapopan, Jal. Tel. (33) 3853 1722 Fax (33) 3853 2608

#### 4.1.2 Cloro y compuestos clorados

**Descripción:** Los hipocloritos son los compuestos más ampliamente usados y vienen en forma líquida (hipoclorito de sodio) o sólida (hipoclorito de calcio). Tienen un amplio espectro de actividad antimicrobiana, no dejan residuos tóxicos, no son afectados por la dureza del agua, son baratos y de acción rápida, remueven los microorganismos y los biofilms secos o fijados en las superficies y tiene una incidencia baja de toxicidad. Sin embargo presentan como desventajas la corrosividad a los metales en altas concentraciones (>500 ppm), la inactivación por la materia orgánica, decoloración o “blanqueo” de las telas, generación de gas tóxico cloro cuando se mezclan con amoníaco o ácido (Ej. los agentes de limpieza).

 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
			<b>PAGINA 37 DE 60</b>	

Los compuestos alternativos que liberan cloro y se utilizan en las instalaciones de salud incluyen dióxido de cloro, dicloroisocianurato de sodio y cloramina. La ventaja de estos compuestos sobre los hipocloritos es que conservan el cloro mayor tiempo y así ejercen un efecto bactericida más prolongado.

**Modo de acción:** Oxidación de enzimas sulfhidrilo y de aminoácidos; cloración del anillo de aminoácidos; pérdida de contenido intracelular; disminución del suministro de nutrientes; inhibición de la síntesis de proteínas; reducción del suministro de oxígeno; producción disminuida del adenosintrifosfato; ruptura del DNA.

**Nivel de acción:** Intermedio


**Actividad microbica:** Bactericidas, fungicidas, esporicidas, tuberculocida y virucida.

**Usos:** Desinfección de superficies ambientales y equipos. El recipiente para el manejo del hipoclorito de sodio no debe haber contenido ningún tipo de sustancia química o haber sido utilizada para consumo humano. Debe dejarse este recipiente de uso exclusivo para su preparación y almacenamiento, además de purgar o enjuagar el mismo antes de envasarlo. Almacenar en lugares ventilados, protegido de la luz y a temperaturas inferiores a 30°C.

**Precauciones:** La inhalación de los gases de cloro es irritante para el tracto respiratorio, pueden producir tos, disnea, edema pulmonar y neumonitis química. Hay que tener cuidado al mezclar con orina, porque se pueden producir vapores de cloro. Se utiliza para remojar el material usado antes de ser lavado, e inactivar secreciones corporales, por ejemplo, eliminación de heces y orina en el laboratorio.

Es altamente corrosivo por lo tanto no debe usarse más de 30 minutos como máximo.

- Manipular con protección: guantes y tapabocas, monogafas y peto o delantal plástico o bata


 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
			<b>PAGINA 38 DE 60</b>	

- Se hace preparación diaria por turno.
- El tiempo de duración de las soluciones varía según las condiciones ambientales, de almacenamiento y empaques del producto y requieren de recipientes opacos no metálicos para su almacenamiento. Preferiblemente de plástico y con tapa hermética.
- Se inactiva por la luz y el calor y por materia orgánica luego de seis horas de preparado.
- No mezclar con detergentes pues estos inhiben su acción y produce vapores irritantes para el tracto respiratorio, ni con agua caliente, que de ser hiperclorinada se produce un compuesto cancerígeno animal. La mezcla con formaldehído produce un agente carcinogénico (Clorometil)
- Desecharlo inmediatamente después de su uso.
- Es corrosivo para el níquel, el hierro y el acero, por tanto, no se debe dejar el instrumental más tiempo del indicado y utilizar las diluciones adecuadas.
- Verificar que se mantenga los tiempos de contacto recomendados, de acuerdo con el proceso de desinfección

**Dilución:** La preparación debe realizarse cada 12 horas (ver tabla de preparación), de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\text{Preparación total en c.c.} = \frac{\text{Lt. de agua} \times \text{ppm deseadas}}{\% \text{ de concentración} \times 10}$$

**Nota:** c.c. Centímetros cúbicos; Lt: Litros; ppm: Partes por millón; 10: constante


 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
			<b>PAGINA 39 DE 60</b>	

**Tabla No. 2. Preparación del hipoclorito de acuerdo a la concentración y volumen deseados para diluir en un (1) litro de agua.**

<b>PRESENTACIÓN COMERCIAL</b>	<b>200 PPM</b>	<b>500 PPM</b>	<b>1.000 PPM</b>	<b>2.000 PPM</b>	<b>5.000 PPM</b>	<b>10.000 PPM</b>
<b>4%</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>25</b>	<b>50</b>	<b>125</b>	<b>250</b>
<b>5%</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>200</b>
<b>5,25%</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>19</b>	<b>38</b>	<b>95</b>	<b>190</b>
<b>6%</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>33</b>	<b>83</b>	<b>167</b>
<b>7%</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>29</b>	<b>71</b>	<b>143</b>
<b>10%</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>100</b>
<b>13%</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>38</b>	<b>77</b>

Especificaciones del hipoclorito de sodio para usar como desinfectante hospitalario de áreas y superficies

- Debe contar con Registro sanitario INVIMA.
- Se recomienda usar concentración del 5% de hipoclorito de sodio.
- El proveedor debe garantizar la concentración declarada.
- Se deben seguir las instrucciones del fabricante.
- Fecha de vencimiento vigente.

 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
		<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
		<b>PAGINA 40 DE 60</b>	



**INDUSTRIAS QUIMICAS ASPROQUIN LTDA**  
**HOJA DE SEGURIDAD HIPOCLORITO DE SODIO – 5.25% LIMPIDOL**



**EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL**





**1. Identificación de la sustancia química y del proveedor**

Código interno de la sustancia química	: No hay información disponible
Nombre del proveedor	: INDUSTRIAS QUIMICAS ASPROQUIN LTDA
Dirección	: Calle 2 No 15a-34
<b>Telefono de Emergencia</b>	: <b>8704885 - 8702422</b>
Fax	: 8733912
e.mail	: asproquin@hotmail.com

**2. Información sobre la sustancia química**

Nombre químico (IUPAC)	: Ácido hipocloroso, sal sódica
Fórmula química	: NaOCl
Sinónimos	: Blanqueador de cloro
N° CAS	: 7681-52-9
Número NU	: 1791


**3. Identificación de los Riesgos**

Marca en etiqueta NCh 2190	: HIPOCLORITOS EN SOLUCIÓN (Hipoclorito de sodio). Corrosivo, Clase 8
Riesgo Secundario NCh 2120/8	: No aplicable
<b>Clasificación de riesgo de la sustancia</b>	: Salud:3 Inflamabilidad:0 Reactividad: 1
<b>a) Peligro para la salud de las personas</b>	
Efectos de una sobreexposición aguda (por una vez)	
Inhalación	: La inhalación puede causar quemaduras, tos, edema pulmonar
Contacto con la Piel	: Puede causar quemaduras, dolor
Contacto con los Ojos	: Puede causar dolor, quemaduras profundas graves y ceguera
Ingestión	: Puede causar quemaduras, dolor
Efecto de una sobreexposición crónica (Largo Plazo)	: El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis
Condiciones Médicas que se verán agravadas con la exposición al producto	: No hay información disponible
<b>b) Riesgos para el medio ambiente</b>	
: No infiltrar en terreno, cursos de agua, atarantillados, drenajes, vegetación. Esta sustancia puede ser dañina para la vida acuática en bajas concentraciones	
<b>c) Riesgos especiales de la sustancia</b>	
: No hay información disponible	
<b>d) Resumen tratamiento de emergencia</b>	
: Recoger el material derramado, depositar en un recipiente adecuado para su disposición final.	

### 4.1.3 Formaldehído

**Descripción:** Se utiliza como desinfectante o esterilizante en forma líquida o gaseosa. Se usa principalmente en una solución acuosa llamada formalina, la cual es 37% por peso de formaldehído.



 <p><b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad</p>	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
		<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
		<b>PAGINA 41 DE 60</b>	

**Modo de acción:** El formaldehído inactiva los microorganismos al alquilar los aminoácidos (Grupos sulfhidrido de proteínas y átomos de nitrógeno en el anillo de bases de purina).

**Nivel de acción:** Desinfección de alto nivel – esterilización.

**Actividad microbicida:** En las soluciones acuosas tiene un rango amplio de actividad microbicida, la cual depende de la concentración y el tiempo de exposición. Actúa más lentamente que el glutaraldehído.

**Usos:** El uso hospitalario está limitado por la producción de gases, el olor picante y su potencial carcinogénico. Se utiliza al 10%. Para preservar preparaciones anatómicas y biopsias. No se debe permanecer por más de 8 horas de trabajo diarias en un ambiente con una concentración de 0,75 ppm.

**Precauciones:** Debe limitarse el contacto directo con él, debido a su potencial efecto carcinogénico.

**FICHA TÉCNICA**  
FT-PT-ASG-D47 - Rev. 19

Este producto ha sido registrado conforme a los requisitos de la norma internacional ISO 9001:2015 que incluye con los requisitos de calidad, seguridad y atención para el cliente actual.



**Solución detergente desinfectante de equipos y superficies de alto contacto con las manos**



---

**Descripción**

- EUCIDA Advanced** es una solución lista para el uso, indicada como detergente y desinfectante de dispositivos médicos y superficies intermedias.
- Contiene cloruro de amonio cuaternario de quinta generación como agente activo detergente y desinfectante.
- Con pH alcalino, que potencia las acciones detergente y desinfectante.
- Contiene agente antioxidante que protege los dispositivos y elementos metálicos. Compatible con todos los materiales (metal, metales, plástico, caucho, cerámica).
- EUCIDA Advanced** posee una **acción residual** efectiva de 96 horas (4 días), lográndose una reducción y permanencia del control de la contaminación, siempre y cuando se mantengan las condiciones de limpieza y desinfección, si se presenta un sistema estéril que interrumpe estas condiciones, se deben realizar nuevamente los procesos de limpieza y desinfección.

**Condiciones de almacenamiento**

Manténgase bien tapado, a temperatura inferior a 30°C, protegido de la luz y lejos del alcance de los niños.

**Precauciones**

- EUCIDA Advanced** no debe mezclarse con otros productos de limpieza y desinfección.
- Antes de usar el producto, inactiva si los hay, utilizando **BENZAL**.
- EUCIDA Advanced** no está indicado para desinfección de alto nivel de instrumental crítico.
- No aseque **EUCIDA Advanced** directamente sobre las partes eléctricas de equipos, heridas ni mordidas; aplicar primero sobre un paño y luego sobre el equipo.
- Evite el contacto con piel y mucosas.
- Ver hoja de seguridad en [www.eufar.com](http://www.eufar.com)

**Registros sanitarios**

- Reg. COLO. INVIMA 2012DM-0009455
- Reg. CHIC. DM653562
- Reg. COLO. INVIMA 1452 / 2013
- Reg. SPAN. J 95606
- Reg. COLO. INVIMA 0816
- Reg. CHIC. J 95606-2013-15-02172
- Reg. COLO. INVIMA 09
- Reg. CHIC. J 95606-2013-15-02172
- Reg. COLO. INVIMA 09

**Presentaciones**

- Frases por 240 ml, y 750 ml, con pinta espesora.

**Partida arancelaria**

38.08.04.19.03

**Características**

- EUCIDA Advanced** actúa como detergente y desinfectante, EN UN SOLO PASO, en 1 minuto.
- Contiene Cloruro de Amonio cuaternario de quinta generación.
- Libre de aldehídos.
- No necesita enjuague.
- No tóxico ni irritante.
- No corrosivo.
- Biodegradable.
- Solución espumosa.
- Aroma suave a limón.
- Libre de fenoles.

**Mecanismo de acción**

Los compuestos de amonio cuaternario se fijan a la superficie de los materiales ejerciendo su actividad antibacteriana, inhibiendo las funciones de la pared celular y de la membrana citoplasmática o por interacción física con la membrana celular.

**Rendimiento**

750 mL rinde 99 m<sup>2</sup> o 1071 aspersiones.  
240 mL rinde 32 m<sup>2</sup> o 343 aspersiones.

Para garantizar mayor rendimiento del producto se recomienda el uso de paños cortados descartables no absorbentes, disponibles en [www.eufar.com](http://www.eufar.com)

---

**Instrucciones de uso**

- Aseque **EUCIDA Advanced** sobre los equipos o superficies a desinfectar.
- Utilice un paño limpio y seco (preferiblemente no tejido) y limpie en una sola dirección.
- Deje actuar el **EUCIDA Advanced** por lo menos 1 minuto.
- No enjuague.

**Aspecto físico**

Solución acuosa, de olor característico a limón, libre de partículas sólidas.

**Composición**

- Cloruro de amonio cuaternario de quinta generación.
- Agentes coadyuvantes.

**Vida útil**

3 años.

**Estabilidad**

- Para asegurar la estabilidad del producto, no añada agua, ni mezcle con otros productos.
- No intente para mantener la estabilidad en:

**Biodegradabilidad y disposición final**

- No genera residuos.
- EUCIDA Advanced** es biodegradable, comprobado mediante prueba OECD (301A).
- Una vez agotado el contenido, enjuague bien el envase vacío y envíelo a reciclaje.



[www.eufar.com](http://www.eufar.com)

**Limpieza y desinfección de dispositivos médicos**

Este documento es emitido por Eufar, está vinculado a la reproducción y es un DOCUMENTO NO CONTROLADO.



**Solución detergente desinfectante de equipos y superficies de alto contacto con las manos**



---

**Características**

- EUCIDA Advanced** actúa como detergente y desinfectante, EN UN SOLO PASO, en 1 minuto.
- Contiene Cloruro de Amonio cuaternario de quinta generación.
- Libre de aldehídos.
- No necesita enjuague.
- No tóxico ni irritante.
- No corrosivo.
- Biodegradable.
- Solución espumosa.
- Aroma suave a limón.
- Libre de fenoles.

**Mecanismo de acción**

Los compuestos de amonio cuaternario se fijan a la superficie de los materiales ejerciendo su actividad antibacteriana, inhibiendo las funciones de la pared celular y de la membrana citoplasmática o por interacción física con la membrana celular.

**Rendimiento**

750 mL rinde 99 m<sup>2</sup> o 1071 aspersiones.  
240 mL rinde 32 m<sup>2</sup> o 343 aspersiones.

Para garantizar mayor rendimiento del producto se recomienda el uso de paños cortados descartables no absorbentes, disponibles en [www.eufar.com](http://www.eufar.com)

Actividades	Microorganismos	Evidencias
<b>Bactericida</b> (Clase I - Clase II)	<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 29219	Prueba de actividad bactericida en 1 a 3 minutos.
	<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	Prueba de actividad bactericida en 1 a 3 minutos.
<b>Fungicida</b> (Clase I - Clase II)	<i>Candida albicans</i> ATCC 90026	Prueba de actividad fungicida en 1 a 3 minutos.
	<i>Aspergillus niger</i> ATCC 6259	Prueba de actividad fungicida en 1 a 3 minutos.
<b>Tuberculicida</b> (Clase I - Clase II)	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> H37Rv	Prueba de actividad tuberculicida en 1 a 3 minutos.
	<i>Mycobacterium fortuitum</i> ATCC 49619	Prueba de actividad tuberculicida en 1 a 3 minutos.

---


**Acciones**

- Teléfono: 011 260 55 44
- Correo: [ventas@eufar.com](mailto:ventas@eufar.com)
- Web: [www.eufar.com](http://www.eufar.com)



**en solo 1 minuto**

[www.eufar.com](http://www.eufar.com)

	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	SST-S1-D21
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	1
			<b>VIGENCIA</b>	03/08/2021
	<b>PAGINA 42 DE 60</b>			

#### 4.1.4 Glutaraldehído


**Descripción:** Las soluciones ácidas de glutaraldehído adquieren su actividad máxima a un pH 7,5 a 8,5; después de activado tiene una vida media de 14 días, porque las moléculas de glutaraldehído se van polimerizando, lo que bloquea los grupos aldehído que son el sitio activo (biocida). La actividad antimicrobiana también depende de condiciones como la dilución, la concentración y la temperatura (es mayor al aumentar la temperatura).

**Modo de acción:** La actividad bactericida del glutaraldehído resulta de su alquilación de grupos sulfhidrilo, hidroxilo, carboxilo y amino de microorganismos, que altera la síntesis de ARN, ADN y proteínas.

**Nivel de acción:** Desinfectante de alto nivel y esterilizante químico.

**Actividad microbica:** La forma acuosa al 2% a un pH de 7,5 a 8,5 destruye formas bacterianas en 2 minutos, micobacterias, hongos e inactiva virus en menos de 20 minutos y elimina esporas de Clostridium y Bacillus en 3 horas. El tiempo mínimo necesario de exposición para matar los microorganismos resistentes como M. tuberculosis y otras micobacterias no tuberculosas con el glutaraldehído al 2% es de 20 minutos, a temperatura ambiente.

**Usos:** Es un compuesto no corrosivo, no daña los lentes, el caucho o el plástico. Como desinfectante de alto nivel requiere que el instrumental este sumergido completamente en la solución mínimo 45 minutos, para eliminar el 100% el Mycobacterium tuberculosis. Después de la desinfección el material debe lavarse para remover residuos de glutaraldehído. Tiene la desventaja de ser irritante para la piel y vías respiratorias. Tiempo de expiración: de 14 a 28 días después de haber sido activado. Los recipientes que contengan la solución deben tener un rotulo con la fecha de vencimiento y por ningún motivo se deben usar después de esa fecha. Su eficiencia se ve afectada por la presencia de agua en los elementos a desinfectar, contaminantes o materia orgánica. Debe mantenerse en recipiente plástico. Los recipientes que contienen el producto deben permanecer tapados.

	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
		<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
		<b>PAGINA 43 DE 60</b>	

Deben usarse guantes y delantales para prevenir el contacto con la piel, igualmente las gafas de protección y mascarilla. El sitio donde se utiliza debe ser preferiblemente ventilado.

**Precauciones:** El glutaraldehído es un compuesto irritante para los ojos, la garganta y la nariz. Puede producir rinitis, epistaxis, asma y dermatitis de contacto en los trabajadores expuestos. Cuando no se hace un barrido adecuado del glutaraldehído de los diferentes equipos también puede ser un irritante para los pacientes.



**FICHA TÉCNICA**  
F.T. FT-AGU-019 - Rev. 27

Este producto es una manufactura especializada, con carácter de nueva creación, con el número de registro de productos químicos de 1208-2021 que coincide con las indicaciones de uso, precauciones y primeros auxilios.

**GLUTFAR Plus HLD**  
PH Alérgico Potencializado

**Desinfección por inmersión de material e instrumental termolabile.**

**Biodegradabilidad y disposición final**  
GLUTFAR Plus HLD es biodegradable. Compruébalo mediante prueba OECD (2014).  
• Para eliminar restos del producto, después de su uso. Por cada ml. de GLUTFAR Plus HLD, añada 50 ml. de agua y enjuague todo el envase antes y después de usarlo.  
• Después de 30 días de activado, se muestra el producto.

**Condiciones de almacenamiento**  
Manténgalo bien tapado, a temperatura inferior a 30°C, protegido de la luz y lejos del alcance de los niños.

**Precauciones**  
• Use elementos de protección personal para su manipulación: en caso de tener contacto, enjuague con abundante agua.  
• No lo respire y evite el contacto con alimentos.  
• GLUTFAR Plus HLD no está recomendado para aerosoles, debido a su toxicidad para las vías respiratorias.

**Registros sanitarios**  
Reg. (UE) 1/2006 001004-000004  
Reg. (UE) 1/2006 128-128-03-07  
Reg. (UE) 1/2006 0717-10  
Reg. (UE) 1/2006 001-001-13-13  
Reg. (UE) 1/2006 10-400012017  
Reg. (UE) 1/2006 0717-10  
Reg. (UE) 1/2006 1000100014  
Reg. (UE) 1/2006 001-001-13-13  
Reg. (UE) 1/2006 001-001-13-13

**Presentaciones**  
• 500 ml.  
• 1 L.  
• Galón (3.8 L.)  
• 5 L.

**Partida arancelaria**  
36.08.00.00



**GLUTFAR Plus HLD**  
pH Alérgico Potencializado

**Desinfección por inmersión de material e instrumental termolabile.**

**Beneficios**  
La mejor opción precio-beneficio entre los desinfectantes de alto nivel.  
GLUTFAR<sup>®</sup> Plus HLD se recomienda para la desinfección de alto nivel de:

- Instrumental médico, odontológico, quirúrgico (pinzas, porta agujas, espéculos, retractores, separadores, exploradores, tijeras y afines).
- Dispositivos médicos y elementos termolabiles (endoscopios, resucitadores, hojas de laringoscopio con fibra óptica, cubetas plásticas, prótesis dentales y afines).

Actividades	Microorganismos	Pruebas	Tiempo contacto (min)
<b>Bactericida</b> Propagación bacteriana	• <i>Staphylococcus aureus</i>	ENZO 1000	30 min
	• <i>Escherichia coli</i>	ENZO 1000	30 min
	• <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	ENZO 1000	30 min
	• <i>Legionella pneumophila</i>	ENZO 1000	30 min
	• <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	ENZO 1000	30 min
<b>Fungicida</b> Propagación fúngica	• <i>Candida albicans</i>	ENZO 1000	30 min
	• <i>Aspergillus niger</i>	ENZO 1000	30 min
<b>Virusicida</b> Virus de alta replicación	• <i>Herpes simplex virus</i>	ENZO 1000	30 min
	• <i>Poliovirus</i>	ENZO 1000	30 min
<b>Sporicida</b>	• <i>Bacillus sporeus</i>	ENZO 1000	30 min
	• <i>Clostridium botulinum</i>	ENZO 1000	30 min

**Comprobado científicamente 20 minutos**


Elaborado por el Laboratorio de I+D+i S.A. de PHARCOM, en colaboración con el Centro de Estudios Científicos de la Universidad de Chile. Línea de Investigación: Desinfección y Esterilización. Santiago, Chile. 2019.

**PHARCOM**

#### 4.1.5 Peróxido de hidrógeno

**Descripción:** Es un compuesto ampliamente estudiado y utilizado. Tiene muy bajo nivel de toxicidad para los humanos y para el medio ambiente, se descompone en oxígeno y agua.

**Modo de acción:** Actúa por la producción de radicales libres de hidroxilo, los cuales se unen a los lípidos de las membranas, al ADN y a otros componentes esenciales

 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	SST-S1-D21
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	1
			<b>VIGENCIA</b>	03/08/2021
			<b>PAGINA 44 DE 60</b>	


de la célula. Los gérmenes que tienen sistema de citocromo y producción de catalasas, como por ejemplo S. Aureus y Serratiamarcescens los pueden inactivar, pero esto se puede evitar aumentando la concentración del producto.

**Nivel de acción:** Desinfección de alto nivel.

**Actividad microbica:** Tiene actividad bactericida, virucida, fungicida y esporicida.

**Usos:** Comercialmente viene al 3% es estable y efectivo en la desinfección de superficies inanimadas. Cuando los equipos no se enjuagan adecuadamente, puede causar irritación local. Se debe vigilar el grado de dilución durante su uso.

**Precauciones:** Es corrosivo del cobre, zinc y latón, cuando se usa a una concentración del 6%. La premezcla de peróxido de hidrógeno al 7.5 % con ácido fosfórico al 0.85%, lo que le mantiene el pH bajo, es un compuesto esterilizante.

	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
		<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
		<b>PAGINA 45 DE 60</b>	

  
**INDUSTRIAS QUIMICAS ASPROQUIN LTDA**  
**HOJA DE SEGURIDAD LIMPIADOR LIQUIDO GIRASOL**



**1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y LA EMPRESA**

DESCRIPCION	ESPECIFICACION
Nombre comercial	LIMPIADOR MULTIUSOS GIRASOL
Nombre químico	N/A
Familia química	N/A
Uso	Limpieza de pisos

**INFORMACION DEL FABRICANTE / DISTRIBUIDOR**

Nombre del distribuidor	Industrias químicas Asproquin Ltda.
Dirección empresa	Calle 2 N. 15-01
Teléfonos	8704885 - 8702422
Fax	8733812
Nombre del distribuidor	Industrias químicas Asproquin Ltda.

**2. COMPOSICION E INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES**

NOMBRE
Tenso-activos
Fragancias
Desinfectante

**9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS**


REFERENCIA	AMBIENTADOR PURIFICADOR DE PISOS
Composición	Tensoactivos, solvente, preservativos, desinfectantes fragancia y agua
Olor	Característico de la fragancia
Densidad 20°C g/mL	1.010 – 1.020
Apariencia	Líquido color de acuerdo a l fragancia traslucido viscoso.
Viscosidad	200-300cps
pH	6.0 – 7.0

<b>Incompatibilidad</b>	Ninguna cuando el producto es utilizado correctamente.
<b>Productos de descomposición peligrosa</b>	Ninguna cuando el producto es utilizado correctamente.

#### 4.1.6 Amonio cuaternario

**Descripción:** Los compuestos de amonio cuaternario son ampliamente utilizados como desinfectantes, se clasifican en:

- Primera generación (desinfectante de bajo nivel): Está representada por el Cloruro de Benzalconio, el cual tuvo gran aceptación por su acción antibacteriana, poder detergente y bajo nivel de toxicidad, pero con problemas de actividad en aguas duras, presencia de otros detergentes o mucha suciedad. El Cloruro de Benzalconio, se antagoniza con jabones.


	DOCUMENTO DE APOYO		CÓDIGO	SST-S1-D21
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		VERSIÓN	1
			VIGENCIA	03/08/2021
			PAGINA 46 DE 60	

- Segunda generación (desinfectante de bajo nivel): Correspondiente a una combinación de etil-bencil-amonio y una cadena alquil modificada del cloruro de benzalconio, con lo que se le dio mayor estabilidad en aguas duras. (ej.: alkyldimethylbenzylammoniumchloride).
- Tercera generación (desinfectante de nivel intermedio): Corresponde a la doble cadena de cuaternarios o dialquiles (principalmente el cloruro de didecildimetil amonio), tiene como característica tener una mejor actividad en aguas duras y en presencia de residuos aniónicos. (ej.; mezcla en iguales cantidades de Alquildimetilbenzil cloruro de amonio más Alquildimetiletibenzil cloruro de amonio).
- Cuarta generación (desinfectante de nivel intermedio): Presentan una estructura de dobles cadenas combinadas de cuaternario de amonio con el Cloruro de N-alquildimetilbencil amonio y el Cloruro de dialquildimetil amonio. Presenta gran actividad en aguas duras y en presencia de suciedad (ej.; didecildimetil cloruro de amonio o dioctildimetil cloruro de amonio).
- Quinta generación (desinfectante de alto nivel): Consiste en la combinación de un cuaternario de amonio de cuarta generación con un cuaternario de amonio de tercera. (ej.; didecildimetil cloruro de amonio más alquildimetilbenzil cloruro de amonio). Presentan un elevado efecto germicida y son activos en las condiciones más hostiles.

**Modo de acción:** La acción bactericida de los amonios cuaternarios se ha atribuido a la inactivación de las enzimas productoras de energía, a la desnaturalización de las proteínas esenciales de la célula y a la interrupción de la membrana de la célula.

**Actividad microbicida:** Los resultados de las hojas de información de los fabricantes y de la literatura científica publicada indican que los cuaternarios vendidos como desinfectantes hospitalarios son generalmente fungicidas, bactericidas y virucidas contra virus lipofílicos (envueltos); no son esporicidas y generalmente no tuberculocidas o virucidas contra virus hidrofílicos (no envueltos),



 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO</b>	SST-S1-D21
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>	<b>VERSIÓN</b>	1
		<b>VIGENCIA</b>	03/08/2021
		PAGINA 47 DE 60	

**Usos:** Como desinfectantes para el uso en superficies ambientales no críticas, tales como pisos, muebles y paredes y para desinfectar equipo médico no crítico que entra en contacto con la piel intacta del paciente (Ej. Brazaletes del tensiómetro). Si se utiliza para la desinfección terminal de las cunas y las incubadoras, las superficies se deben enjuagar con agua y secar antes de la reutilización de las cunas y camas, no se deben utilizar para desinfectarla mientras que están ocupadas.



**INDUSTRIAS QUIMICAS ASPROQUIN LTDA**  
**HOJA DE SEGURIDAD DESENGRASANTE INDUSTRIAL BIODEGRADABLE AMBAR**



EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL





**SECCION 1: IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑIA**


<b>PRODUCTO</b>	<b>DESENGRASANTE INDUSTRIAL BIODEGRADABLE AMBAR</b>
<b>NombreQuímico:</b>	<b>ÁCIDO SULFÓNICO DE ALQUILBENCENO LINEAL</b>
<b>FórmulaQuímica:</b>	<b>Mín. C16H26O3S -Máx. C19H32O3S</b>
<b>Número CAS:</b>	<b>27176-87-0</b>
<b>Sinónimos:</b>	<b>LAS (Ácido Sulfónico de Alquilbenceno Lineal)</b>
<b>COMPañÍA:</b>	<b>INDUSTRIAS QUIMICAS ASPROQUIN LTDA Tel 8704885- 8702422-8701115</b>

**SECCION 2: COMPOSICION / INFORMACION SOBRE LOS INGREDIENTES**

**ÁCIDO SULFÓNICO DE ALQUILBENCENO LINEAL      CAS: 27176-87-0**

**SECCION 9: PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS**

**Apariencia, olor y estado físico:** Gravedad Específica (Agua=1):  
 Líquido de color pardo con olor a huevo podrido 1.0 a 25 °C  
**Punto de Ebullición (°C):** 599 F (315 °C)  
**Punto de Congelación:** -10 °C  
**Densidad a 20°C:** 1.04 – 1.05  
**Solubilidad:** Soluble

 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
			<b>PAGINA 48 DE 60</b>	

#### 4.1.7 Clorhexidina

**Descripción:** El gluconato de clorhexidina, una bisbiguanina, ha sido utilizado por más de treinta años por su seguridad y efectividad antiséptica. La formulación más frecuente utilizada es al 4% en la solución acuosa, en una base detergente.


**Modo de acción:** La disrupción de la pared celular y precipitación de las proteínas celulares.

**Actividad microbica:** Su espectro incluye formas vegetativas de las bacterias, hongos y virus lipofílicos. Inhiben micobacterias, pero en soluciones acuosas no las mata. Su actividad disminuye muy poco en presencia de sangre u otros materiales orgánicos. Es incompatible con los jabones y su actividad se afecta con los pH extremos. En adición a su rápida actividad bactericida tiene una acción antimicrobiana persistente. Esta actividad es de importancia en la preparación de los pacientes que se van a someter a cirugía. Se ha demostrado en numerosos estudios que las soluciones de clorhexidina en alcohol tienen una actividad antimicrobiana superior cuando se comparan con soluciones basadas en detergentes.

**Usos:** Es ampliamente usada para la antisepsia de las manos, tanto para el lavado prequirúrgico como para el cuidado higiénico de las manos. También se utiliza para la preparación corporal prequirúrgica, antiséptica en obstetricia y ginecología, manejo de quemados, antisepsia de heridas y en prevención y tratamiento de enfermedades orales: control de placa bacteriana, para lavado pre y post operatorio e higiene oral.

**Precauciones:** Es un producto muy poco irritante para la piel, pero si se instila en el oído medio puede tener efecto ototóxico. Puede teñir los dientes. Es una sustancia que se puede fijar a las telas.



 <p><b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad</p>	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
		<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
		<b>PAGINA 49 DE 60</b>	

## 4.1.8 Detergentes



**FIGHA TÉCNICA**  
FT-PT-ASIS-038 - Rev. 26

**BONCIDA**  
Clorhexidina Gluconato al 4%

jabón quirúrgico

**Descripción**

- Es un jabón quirúrgico, de amplio espectro, que elimina la flora transitoria y reduce la flora residente de la piel.
- BONCIDA** está indicado para el lavado quirúrgico de manos y antebrazos de personal médico y paramédico, para la atención de la piel del paciente antes y después de procedimientos invasivos y para la profilaxis de la piel.
- Con un pH similar al de la piel.
- Formulado especialmente para evitar el resacaqueo de la piel del personal de la salud, que requiere lavado frecuente.

**Aspecto físico**

Líquido ligeramente opaco, de color rosa, libre de partículas extrañas.

**Composición**

Clorhexidina Gluconato al 4%, también conocido como Clorhexidina de Clorhexidina cloro principal activo.

**Vida útil**

2 años.

**Estabilidad**

- Para asegurar la estabilidad del producto no adicione agua ni otros productos.
- No afecta a dispensaciones neutralizantes con producto; debe tener en cuenta los protocolos de limpieza y desinfección.
- Una vez dispensado no retorna producto al empaque original.

**Biodegradabilidad y disposición final**

- Al ser este producto usado para el lavado de la piel, no se genera residuos.
- BONCIDA** es biodegradable. Compuesto mediante prueba OECD (201A).
- Una vez agotado el contenido, enjuague bien el envase vacío y envíelo a reciclaje.

**Condiciones de almacenamiento**

Manéjase bien tapado a temperatura inferior a 30°C, protegido de la luz y lejos del alcance de los niños.

**Precauciones**

- Hipersensibilidad a la clorhexidina.
- En caso de sensibilidad, lave con abundante agua y suspenda el uso.
- Evite el contacto con ojos y mucosas.
- No ingerir.
- Ver hoja de seguridad en [www.eufar.com](http://www.eufar.com).
- Si se presenta alguna reacción durante el uso del producto, comuníquese con [info@eufar.com](mailto:info@eufar.com) o al teléfono: 571-6254456.

**Clasificación del riesgo**

No aplica, es un medicamento, no es un dispositivo médico.

**Registros sanitarios - Código CUM**

- Reg. (COG.) - INVIMA 2019A-0011325-R1
- Reg. (PANA.) 79516
- Reg. (BOL.) - I-4911603013
- Reg. (ECU.) 371-MS-0-0614
- Reg. (HON.) 03A-01309
- Reg. (PERU.) 03E-00139
- Clasificación: 602.65. 020014133-01.
- Línea: 020014133-02. Clases: 020014133-03

**Presentaciones**

- 90 mL.
- Frasco y 1L (con válvula dispensadora como accesorio). Tiene soporte de pared con dispensador en acero inoxidable.
- Accesorio: Dispensador de acción de pie, manija libre.

**Partida arancelaria**

38.08.04.19.00





**BONCIDA** 

Clorhexidina Gluconato al 4%

jabón quirúrgico

**Beneficios**

- Su pH mantiene las condiciones fisiológicas de la piel.
- Libre de átomos.
- Dermatológicamente comprobado / No irritante.

**Instrucciones de uso**

- Humedezca manos y antebrazos con agua.
- Aplique 5 a 10 mL de **BONCIDA** y frote manos y antebrazos según protocolo establecido.
- Frótelo especialmente las uñas y espacios interdigitales.
- Enjuague con abundante agua.



**Rendimiento**

- 60 mL, rinde 12 aplicaciones.
- 1 litro rinde 200 aplicaciones.

Actividad	Microorganismos	CMF (%)	Norma / Método
Bactericida	Dispersión aérea ATCC 4961	99.99	MTC 2008
Fungicida	Dispersión aérea ATCC 9001	99.99	
Antibactericida	Dispersión aérea ATCC 9001	99.99	MTC 2008
Antifúngico	Dispersión aérea ATCC 9001	99.99	

**No irritante**


Evaluación por método de irritación Príncipe Paulo Test - 08/2002 en



**eufar.com**

Soporte dispensador para presentación de 1 Litro.      Dispensador manual libre para presentación de 1 Litro.

Los detergentes son productos jabonosos que sirven para limpiar y tienen para limpiar y tienen una estructura química dividida en dos efectos: el primero humectante hace que el agua se ponga en contacto con la superficie y la película de suciedad se desprende mediante el fregado o cepillado. El segundo emulsionante hace que el detergente rodee la partícula de suciedad (absorción) y la emulsione, manteniéndola suspendida y permitiendo que sea arrastrada por el enjuague sin que se deposite. Lo más recomendable es utilizar detergentes aniónicos líquidos adecuados para la mayoría de los pisos, superficies de trabajo, paredes y mobiliario en general.

 <p><b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad</p>	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>	<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
		<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
		<b>PAGINA 50 DE 60</b>	

**Los detergentes enzimáticos**, comprende una mezcla sinérgica de enzimas de tipo proteasas, lipasas y amilasas junto con una mezcla de agentes tenso activos que remueve eficazmente sangre, moco, grasa y cualquier otro tipo de materia orgánica, suciedad y contaminación presente en el instrumental médico quirúrgico. Los limpiadores enzimáticos no son desinfectantes y las enzimas proteínicas pueden ser inactivadas por germicidas. Como con todos los productos químicos, las enzimas deben ser enjuagadas del equipo o se podría presentar daños al mismo. Las soluciones enzimáticas deben utilizarse de acuerdo con las instrucciones, en relación a la dilución, tiempo de contacto y tipo de elemento; son compatibles con metales y otros materiales por lo que es ideal para instrumentos médicos y equipo inmobiliario.

**FICHA TÉCNICA**  
FT-PT-ASG-045 - Rev. 20

**BONZYME**

Detergente multienzimático líquido concentrado,  
bacteriostático

**Descripción**

- Es un detergente multienzimático y/o polienzimático concentrado líquido, indicado en el prelavado, en instrumental que no será lavado inmediatamente y lavado de toda clase de instrumental quirúrgico, en los campos médico, clínico, bacteriológico, odontológico y otros.
- Esta solución enzimática es apropiada para la limpieza de endoscopios, antes de los procesos de desinfección.
- Es ideal para remover y degradar sangre, proteínas, desechos celulares, tejidos, secreciones respiratorias, mucosa, saliva, heces y cualquier tipo de material orgánico.

**Aspecto físico**  
Líquido, de color azul, translúcido, de olor característico y libre de partículas.

**Composición**

- Enzimas activas: Proteasa, lipasa y amilasa.
- Tensioactivos y estabilizantes.

**Vida útil**  
3 años.

**Estabilidad**

- Estable en condiciones normales de uso y almacenamiento, siguiendo las precauciones.
- No mezcla el producto con blanqueadores, ácidos fuertes ni otros detergentes.
- No realizar ni empaque preparado por un tiempo mayor a 8 horas.

**Biodegradabilidad y disposición final**

- No contamina el medio ambiente. Libre de fosfatos.
- Biodegradable. Comprobado mediante prueba OECD (DGT).
- Una vez agotado el contenido, enjuague bien el envase vacío y envíelo a reciclaje.

**Condiciones de almacenamiento**  
BONZYME sin destapar o que ha sido desatado y está en uso, debe mantenerse bien tapado, en sitio fresco, protegido de la luz, del calor y lejos del alcance de los niños.

**BONZYME**

Limpieza y desinfección  
de alto nivel

**BONZYME** eufar

Detergente multienzimático líquido concentrado,  
bacteriostático

**Precauciones**

- El personal debe utilizar barreras protectoras e implementos de seguridad personal durante el uso.
- Prohibido devolver saldos diluidos o utilizados al recipiente original.
- Ver hoja de seguridad en [www.eufar.com](http://www.eufar.com).

**Registros sanitarios**

- Reg. COC. No requiere. Según cert. INVIMA 2011018929.
- Reg. ECU. DM-1324-03-07
- Reg. ICTM. IP64-08
- Reg. CRI. ISMS-03-15-02190
- Reg. BCL. DI-45572017
- Reg. PER. 1247729C
- Reg. (PAR.) 91422
- Reg. (CUB.) F-16-001
- Reg. (DOM.) 2016-0572
- Reg. (SLV.) M05260902017

**Presentaciones**

- 500 mL (con copa dosificadora).
- 1 Litro (con copa dosificadora).
- Galón 3.8 L (con válvula).
- 5 Litros (con válvula).

**Partida arancelaria**  
38.08.94.19.00

**Ventajas**

- No corrosivo.
- Con baja espuma.
- Por tener un pH neutro (pH diluido 6.5-8.5) es compatible con todo tipo de materiales: plástico, caucho, acero, vidrio y metales.
- Use BONZYME en: pre-lavado y lavado manual o con lavadoras ultrasónicas y termodesinfectoras.
- Ofrece rápida remoción de desechos proteicos (tejidos, mucosas, fluidos corporales, biocarga y biofilm) de instrumentos y permite en las líneas de evacuación un paso fluido y efectivo.
- Compatible con instrumental sensible al calor.
- Puede disolverse en agua potable fría o tibia.

**Instrucciones de uso**

- Con el sistema de dosificación adjunto, mida 7.5 mL de BONZYME por cada litro de agua potable. Adicione BONZYME al agua potable, la cual no debe estar a más de 60 °C.
- Sumerja completamente el material contaminado por mínimo 1 minuto en la dilución recientemente preparada.
- Use cepillo o esponja suave, si es necesario.
- Si tiene equipo para lavado automático, siga las instrucciones del equipo, verificando la dilución apropiada, probablemente menor a la establecida, con el fin de evitar formación de espuma.
- Enjuague muy bien el instrumental con agua potable, seque y continúe con el proceso de desinfección o esterilización establecido por su protocolo.

**Presentaciones / Rendimientos**

- 500 mL equivalen a 66.6 litros diluidos.
- 1 Litro equivalen a 133.3 litros diluidos.
- Galón equivalen a 506.6 litros diluidos.
- 5 Litros equivalen a 666.6 litros diluidos.


  
Códig QR para el sistema de gestión de seguridad

Fabricado por Laboratorios EUFAR S.A.  
Calle 91 No. 12121, Ciudad de Panamá, Panamá, Panamá  
[www.eufar.com](http://www.eufar.com)

## 4.2 Identificación los riesgos químicos.


Mediante inspección visual y acompañamiento a las tareas de **limpieza y desinfección** en la ESE, se identificaron los siguientes riesgos químicos a los cuales están expuestos los trabajadores que realizan esta actividad.

### 4.2.1. Factor de Riesgo Químico

 <p><b>ESE</b> CARMEN EMILIA OSPINA Salud, bienestar y dignidad</p>	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	SST-S1-D21
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	1
			<b>VIGENCIA</b>	03/08/2021
			PAGINA 51 DE 60	

<b>Actividades de Limpieza y desinfección</b>	<b>Peligro</b>	<b>Efectos Posibles</b>	<b>Controles Existentes</b>
Almacenamiento y etiquetado de los productos químicos	Incendio por acumulación de Gases y vapores - manejo de estufas industriales	Quemaduras de 1 y 2 grado	Uso de los EPP, fichas técnicas, fichas SDS, procedimientos operativos, brigadas de emergencia, plan de emergencias
Mantenimiento de pisos, ventanas, paredes, equipos médicos	contacto directo con Polvos, Detergentes, cloros, Desinfectantes	Alergias e irritaciones	Uso de los EPP, fichas técnicas, fichas SDS, procedimientos operativos, brigadas de emergencia, plan de emergencias
Usar y trasladar los productos químicos	Inhalación o ingestión	Ojos y nariz irritada, lagrimeo, edema, fotofobia, dolor e intoxicación con inflamación faríngea y pulmonar, afectación mucosa gastrointestinal, cefalea, o asma.	Uso de los EPP, fichas técnicas, fichas SDS, procedimientos operativos, brigadas de emergencia, plan de emergencias
Limpiar superficies	Dermatitis alérgica,	Alopecia, quemaduras químicas, sistema nervioso, tos	Uso de los EPP, fichas técnicas, fichas SDS, procedimientos operativos, brigadas de emergencia, plan de emergencias

#### 4.3 Construcción de la matriz de compatibilidad de almacenamiento.


 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	SST-S1-D21
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	1
			<b>VIGENCIA</b>	03/08/2021
			<b>PAGINA 52 DE 60</b>	

	ALCOHOL	COLORO	FORMALDEHIDO	GLUTARALDEHIDO	PEROXIDO DE HIDROGENO	AMONIO CUATERNARIO	CLORHEXIDINA	DETERGENTE
ALCOHOL								
COLORO								
FORMALDEHIDO								
GLUTARALDEHIDO								
PEROXIDO DE HIDROGENO								
AMONIO CUATERNARIO								
CLORHEXIDINA								
DETERGENTE								

### Recomendaciones del almacenamiento


	Pueden almacenarse juntos. Verificar reactividad individual utilizando la FDS
	Precaución, posibles restricciones. Revisar incompatibilidades individuales utilizando FDS, pueden ser incompatibles o pueden requerirse condiciones específicas.
	Se requiere almacenar por separado. Son incompatibles.

- Asegurar la correcta ventilación y protección frente al calor, luz del sol o humedad, en las zonas de almacenamiento.
- Asegurar que los recipientes siempre están bien cerrados para evitar derrames y contacto con los trabajadores.
- Se recomienda disponer de una zona específicamente establecida para el almacenamiento de los productos de limpieza, fácilmente reconocible y





	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
			<b>PAGINA 53 DE 60</b>	

señalizada y en la cual se establezca una correcta ordenación por peligrosidad y forma de utilización.


- Es muy importante determinar posibles incompatibilidades entre los productos químicos (analizando su ficha de datos de seguridad) y separar aquellos que puedan reaccionar entre sí.
- Equipar a los trabajadores con los correctos equipos de protección individual para evitar irritaciones o intoxicaciones.
- Para evitar derrames en el caso de roturas disponer de bandejas en los estantes para evitar un mayor derrame.
- En el caso de que se produzcan vertidos en el uso o almacenamiento de los productos químicos, es importante disponer de materiales de absorción compatibles con su peligrosidad, para recoger inmediatamente el líquido derramado.
- Utilizar primero los productos más antiguos del almacén y agotar el contenido de un recipiente antes de empezar otro (así reduciremos el número de recipientes parcialmente llenos).
- Eliminar los recipientes vacíos gestionando adecuadamente aquellos que necesitan un tratamiento especial por haber contenido sustancias peligrosas. Igualmente, eliminar correctamente los materiales absorbentes impregnados con químicos tras los derrames.





	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	SST-S1-D21
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	1
			<b>VIGENCIA</b>	03/08/2021
			<b>PAGINA 54 DE 60</b>	


#### 4.4 Elaborar la matriz de elementos de protección personal

<b>ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL</b>	<b>NOMBRE DE EPP</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
	<b>Guantes de nitrilo</b>	Usos: solventes, derivados orgánicos, químicos, ácidos y solventes alifáticos	Existe gran variedad e guantes, en todos los casos, se requiere evaluación previa a de la labor a desarrollar antes de suministrar protección para las manos.
	<b>Protección Respiratoria: filtros y cartuchos</b>	<p>6. Cartucho químico contra gases ácidos, Color del cartucho o filtro: Blanco</p> <p>7. Cartucho químico contra gases ácidos y vapores orgánicos, Color del cartucho o filtro: Amarillo.</p> <p>8. Cartucho químico contra amoniaco y aminas, Color del cartucho o filtro: Verde.</p>	En todos los casos, se requiere evaluación previa a de la labor a desarrollar antes de suministrar cualquier E.P.P. respiratoria.
	<b>Monogafas</b>	Lentes en policarbonato, marco o armazón suave en PVC o poliamidas resistentes *Usos: Protege los ojos del impacto de objetos y rayos U.V	entes en policarbonato, marco o armazón suave en PVC o poliamidas resistentes *Usos: Protege los ojos del impacto de objetos y rayos U.V
	<b>Delantal en PVC</b>	Es fabricado en PVC, flexible, debido a que posee correas en el cuello y en el tronco es de fácil ajuste. Especial para trabajo con	Lavarlo con agua y jabón después de utilizarlo, secarlo a la sombra, almacenarlo en un



 <p>CARMEN EMILIA OSPINA Salud, bienestar y dignidad</p>	DOCUMENTO DE APOYO		CÓDIGO	SST-S1-D21
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		VERSIÓN	1
			VIGENCIA	03/08/2021
			PAGINA 55 DE 60	

		productos químicos, solventes, protección contra la humedad.	lugar lejos de químicos.
	<b>Traje desechable de protección 3M</b>	Material laminado de alta calidad, Esto ayuda a proporcionar una barrera básica de protección contra salpicaduras de líquidos, polvos tóxicos.	Después de utilizar el traje se debe lavar con detergente, secarlos a la sombra, se debe verificar que no tenga perforaciones.
	<b>Casco Industrial</b>	Material: polietileno de alta densidad. Usos: Industria en general	Mantener fuera de ambientes abrasivos, evitar cortes, no se deben dejar caer y usar con el barbuquejo adecuadamente ajustado
	<b>Botas de caucho</b>	Son botas elaboradas en caucho, que proporcionan protección contra agua, sustancias calientes y humedad.	Se deben mantener limpias, lavar con agua, jabón y mantenerlas secas. Evitar almacenar cerca de fuentes de calor. No usar si se encuentran húmedas por dentro para evitar hongos.
	<b>Careta tipo Esmerilador</b>	Material: mica de acetato o policarbonato Usos: Diseñado para proteger cara, ojos y cuello.	Revisar que el visor no tenga rayones, que los brazos, cabezales y bandas de sujeción y sus hebillas estén en buenas condiciones; no colocar la superficie acristalada sobre materiales abrasivos o donde haya vapores o gases impregnante

 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
			<b>PAGINA 56 DE 60</b>	

#### **4.5 Establecer las medidas preventivas de control a la exposición a factores de riesgo químico.**

En Colombia el marco legal es la Ley 55 de 1993 que corresponde a la adopción de un convenio internacional sobre el manejo seguro de sustancias peligrosas. Es obligatorio transportar, almacenar y manipular las sustancias con pleno conocimiento de los riesgos, precauciones y que se conozcan y utilicen los elementos de protección personal en ambientes contaminados.


Una guía efectiva para el manejo seguro de una sustancia química es la Hoja de Datos de Seguridad del Material (MSDS). Cada hoja contiene información valiosa acerca del producto, esta información se debe utilizar para aplicar las normas de manejo según la peligrosidad.

En ocasiones, en una hoja de seguridad se encuentran medidas especiales de manipulación, pero estas son adicionales a las normas generales que se deben seguir para manipular cualquier producto químico.

##### **4.5.1 Medidas preventivas**

- Lea atentamente la etiqueta antes del uso.
- No manipule el producto sin haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.
- Mantenga fuera de alcance del personal ajeno a la limpieza.
- No mezcle nunca con otros productos.
- Evite el contacto con ojos, piel y ropa.
- Conserve siempre en su envase original.
- Mantenga los cierres de seguridad originales, estos deben permanecer bien cerrados, hay que evitar en todo momento que los productos puedan derramarse.
- Guarde bajo llave.
- Almacene separados de otros productos químicos peligrosos con los que puede reaccionar.




	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
			<b>PAGINA 57 DE 60</b>	


- Almacene siempre separados de alimentos y bebidas.
- Mantenga alejados de fuentes de calor y humedad. Proteger de la luz del sol.
- Utilice la indumentaria adecuada durante el uso de cada producto. (Guantes, gafas protectoras, mascarilla...)
- No coma, beba ni fume durante su manipulación y aplicación.
- Respete los usos y modo de aplicación establecidas.
- Respete, en el caso de que no se trate de productos preparados para su uso, las diluciones contempladas en la etiqueta.
- Respete la fecha de caducidad.
- Elimine correctamente el envase y los restos de producto contaminado o caducado. Evitar su liberación al medio ambiente.
- Si se siente mal durante el uso o nota algún tipo de reacción desagradable detenga la manipulación y/o aplicación.
- Tenga en cuenta los primeros auxilios.
- Si necesita asistencia médica, tenga a mano el envase o la etiqueta original del producto.

#### **4.5.2 RECOMENDACIONES**

- Reemplazar en lo posible productos químicos peligrosos por otros de menos riesgo para la salud y el ambiente.
- Reubicar almacenamiento de las sustancias químicas del almacén como en sitio cerrado y alejado de material combustible, en un lugar fresco, seco y ventilado. Deberán tomarse especiales precauciones para prever derrames accidentales. Las áreas destinadas para el manejo y almacenamiento de sustancias químicas, deberán ser de acceso restringido y estar debidamente señalizadas.
- Realizar inspecciones de seguridad general y específica en áreas y procesos donde el riesgo esté presente.

 <p><b>ESE</b> CARMEN EMILIA OSPINA Salud, bienestar y dignidad</p>	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
			<b>PAGINA 58 DE 60</b>	


- Rotular y etiquetar los envases de almacenamiento de los productos químicos de acuerdo a su clasificación.
- Los desechos generados por el manejo y almacenamiento de sustancias químicas, así como: recipientes descartados y materiales contaminados a causa de recolección de derrames, deberán ser dispuestos conforme a lo establecido en el Reglamento Especial en Materia de Sustancias, Residuos y Desechos Peligrosos del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Documentar y divulgar hojas de seguridad de los productos químicos utilizados en el proceso.
- Señalizar y demarcar áreas de trabajo, y almacenamiento de sustancias químicas.
- Capacitar al personal de limpieza en cómo proceder ante la posibilidad de un derrame de sustancias químicas.
- Disponer de kits de respuesta contra derrames químicos.
- Transportar y almacenar las sustancias químicas al interior con una barrera protectora que actúe de forma preventiva en caso de presentarse un derrame accidental.
- Suministrar respiradores apropiados para el producto químico al que se está expuesto.
- Capacitar periódicamente al personal sobre el riesgo.
- Por ningún motivo tener frascos no rotulados o envases en mal estado.
- Las etiquetas deben permanecer legibles. Por ningún motivo los frascos o envases deben estar en mal estado o no rotulados.

 <b>CARMEN EMILIA OSPINA</b> Salud, bienestar y dignidad	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>SST-S1-D21</b>
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	<b>1</b>
			<b>VIGENCIA</b>	<b>03/08/2021</b>
			<b>PAGINA 59 DE 60</b>	

#### **4.6 Capacitar y sensibilizar el personal involucrado en las tareas de limpieza y desinfección.**

Mediante la identificación de los riesgos químicos se identifica la necesidad de capacitar a los colaboradores en los siguientes temas:

- Definición de agente químico.
- Daños derivados del trabajo. accidente laboral y enfermedad profesional por riesgo químico.
- Factores de riesgo por agentes químicos.
- Toxicidad y dosis.
- Vías de entrada al organismo.
- Efectos tóxicos sobre la salud.
- Clasificación de los productos químicos.
- Control de riesgos químicos.
- Equipos de protección personal frente al riesgo químico.
- Sistema de identificación de riesgo químico NFPA 704.
- Clasificación, etiquetado y envasado
- Capacitación en la matriz de peligro de riesgos químicos.
- Capacitación en riesgo y peligro.
- Fichas internacionales de seguridad química.
- Almacenamiento de productos químicos.
- Divulgación del plan de emergencia.
- Capacitación de brigadas de emergencias.

 <p><b>ESE</b> CARMEN EMILIA OSPINA Salud, bienestar y dignidad</p>	<b>DOCUMENTO DE APOYO</b>		<b>CÓDIGO</b>	SST-S1-D21
	<b>PROGRAMA DE RIESGO QUIMICO</b>		<b>VERSIÓN</b>	1
			<b>VIGENCIA</b>	03/08/2021
			<b>PAGINA 60 DE 60</b>	

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>		
Versión	Descripción del cambio	Fecha de aprobación
1	Elaboración del documento: se elabora el documento con el fin de diseñar un programa para la gestión del riesgo químico mejorando las condiciones de seguridad que se derivan de la existencia de los agentes químicos en la ESE CARMEN EMILIA OSPINA. Y con esto obtener una mejora continua en el subproceso de "Salud Ocupacional.	03/08/2021
Nombre: Constanza Vargas Dussan. Contratista área Seguridad y Salud Ocupacional.		
Nombre: Juan Felipe Cabrera Peña Contratista área Garantía de la Calidad.	Nombre: Irma Susana Bermúdez Acosta Contratista área Garantía de la Calidad.	Nombre: Claudia Marcela Camacho Varón. Cargo: Subgerente Administrativa.
<b>Elaboró</b>	<b>Revisó</b>	<b>Aprobó</b>