 Vigilada Mineducación	GEESTIÓN DE TALENTO HUMANO		CÓDIGO	PC-GH-02
			VERSIÓN	01
	ACTUACIÓN ANTE DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS		FECHA	21/12/2022
			PÁGINA	1 de 6
ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ
Líder Gestión Talento Humano		Equipo Operativo de Calidad		Líder de Calidad

1. CONTENIDO

1.1. OBJETIVO


Definir las estrategias, condiciones y procedimientos que les permita a los laboratoristas, docentes y estudiantes de la Universidad Francisco de Paula Santander reaccionar y protegerse, en caso de un derrame que pueda poner en peligro su integridad física.

1.2. ALCANCE


Este documento aplica para todos los laboratorios de las diferentes sedes de la Universidad usados o visitados por asistentes de laboratorio, docentes y estudiantes.

1.3. DEFINICIONES

- **Derrame mínimo:** Es todo aquel derrame de una sustancia química, que en estado líquido o sólido cubre un área menor a 50 cm, sin representar un riesgo inminente de alcanzar los sistemas de alcantarillado.
- **Derrame menor:** Es todo aquel derrame de una sustancia química, que en estado líquido o sólido cubre un área mayor o igual a 50 cm².
- **Derrame mayor:** Es todo aquel derrame de una sustancia química, que por su dimensión se sale de control, contaminando fuentes de agua, el suelo o afectando la calidad del aire.
- **Hoja de Seguridad (MSDS):** Documento que describe los riesgos de un material y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar, almacenar y tratar sus emergencias con seguridad, se elabora de acuerdo con lo estipulado en la Norma Técnica Colombiana NTC 4435.
- **Material:** Todo tipo de clasificaciones de sustancias químicas, tales como productos, materias primas, compuestos de fabricación aislados, al igual que sustancias químicas peligrosas o no. Igualmente, materiales cubiertos son elementos que normalmente pueden ser considerados como inocuos, pero que pueden emitir sustancias químicas peligrosas durante su uso y mal uso habitual y previsible razonablemente, su manejo y almacenamiento.
- **Materiales combustibles espontáneamente:** se dividen en dos categorías: material pirofórico y material de autocalentamiento.
- **Material pirofórico:** líquido o sólido que, incluso en pequeñas cantidades y sin una fuente de encendido externa, puede encenderse en un período de 5 min después de entrar en contacto con el aire.
- **Material de autocalentamiento:** material que cuando entra en contacto con el aire, y sin suministro de energía, tiene propensión a auto calentarse. Un material de este tipo que presenta encendido espontáneo, o cuando la temperatura de la muestra supera los 200°C durante el ensayo de 24 h.
- **Material corrosivo:** (OSHA) Producto químico que causa destrucción visible o alteraciones irreversibles en el tejido vivo por acción química en el punto de contacto. Por ejemplo, un producto químico se considera corrosivo si cuando se ensaya en la piel intacta de un conejo albino destruye o cambia irreversiblemente la estructura del tejido en el punto de contacto después de un período de exposición de 4 h. El término hace referencia al efecto sobre superficies inanimadas. (DOT) Líquido o sólido que causa destrucción visible o alteraciones irreversibles en el tejido de la piel humana en el punto de contacto (cuando se ensaya en la piel intacta de un conejo albino o por experiencias de humanos), o un líquido que tiene una tasa de corrosión severa sobre el acero o el aluminio, de acuerdo con los siguientes criterios: una tasa de corrosión es severa si excede 6,25 mm (0,246 pulgada) en un año sobre acero (SAE 1020) o aluminio (sin revestimiento 7075-T6) a una temperatura de ensayo de 55 °C (131 °F).

	GEESTIÓN DE TALENTO HUMANO		CÓDIGO	PC-GH-02
			VERSIÓN	01
	ACTUACIÓN ANTE DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS		FECHA	21/12/2022
			PÁGINA	2 de 6
ELABORÓ		REVISÓ	APROBÓ	
Líder Gestión Talento Humano		Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad	

- **Material irritante:** sustancia líquida o sólida que al entrar en contacto con el fuego o cuando se expone al aire emite humos peligrosos e intensamente irritantes, tales como bromobenzilcianuro, cloroacetofenona y difenilcloroarsina, pero que no incluyen ningún material venenoso, clase A.
 - **Material venenoso:** material no gaseoso del cual se conoce que es tan tóxico para los humanos como para representar un peligro para la salud durante su transporte, o que en ausencia de datos adecuados sobre toxicidad humana, se supone que es tóxico en humanos porque al ensayarse en animales de laboratorio entra en una de las categorías siguientes: a) Toxicidad oral (líquido) -LD50 500 mg/kg. (sólido) -LD50 200 mg/kg. b) Toxicidad dérmica -LD50 1,000 mg/kg. c) Toxicidad por inhalación (polvo/niebla) - LD50 10 mg/1.
- Más del 90 % de las partículas deben ser de < 10 mm de diámetro concentración de vapor saturado 20 °C de más de 1/5 de vapor de LC50, en donde LC50 5,000 ppm (v/v). Material peligroso heterogéneo: material que representa peligro durante el transporte. Esta clase incluye: a) Cualquier material con propiedades anestésicas, nocivas u otras similares que pueden causar molestia o incomodidad extremas en un miembro de la tripulación de una aeronave, como para impedirle el desempeño correcto de los deberes asignados; y b) Cualquier material que no se incluye en ninguna otra clase de peligro, pero que cumple la definición de sustancia peligrosa o residuo peligroso.
- **Material reactivo al agua:** (DOT) cualquier sustancia sólida (incluyendo lodos y pastas) que, por interacción con el agua, es probable que se convierta en inflamable espontáneamente o que despidan gases inflamables o tóxicos en cantidades peligrosas (véase sólido inflamable).
 - **Mercancía para el consumidor:** (DOT) material que es empacado y distribuido en una forma prevista, o adecuado para la venta a través de agencias de venta al por menor, para consumo por individuos para propósitos de cuidado personal o uso doméstico. Este término también incluye drogas y medicinas.
 - **Mutágeno:** sustancia o agente capaz de alterar el material genético de una célula viva. (Ejemplo de lenguaje no profesional: que puede dañar el material genético)
 - **MSDS:** Material Safety Data Sheet. (Hoja de Datos de Seguridad del Material).
 - **Kit Básico para la Atención de Derrames:** Es un maletín que contiene los elementos necesarios (pala, cordones, paños absorbentes, bolsas rojas, guantes de nitrilo solvex, protección respiratoria media máscara, traje tyvek, monogafas y cinta de demarcación) para contener un derrame mínimo o menor de algún material peligroso.
 - **OSHA (Occupational Safety and Health Administration, U.S Department of Labor):** reglamenta las condiciones en el sitio de trabajo.
 - **PRIMAT:** Primera Respuesta en Incidentes con Materiales Peligrosos.
 - **Primeros auxilios:** medidas inmediatas que puede tomar la víctima o las demás personas en caso de contacto o exposición a una sustancia química, incluyendo la terminación de la exposición y el uso de materiales generalmente disponibles para reducir o eliminar efectos adversos para la salud.
 - **Producto químico peligrosamente reactivo:** producto químico que es capaz de experimentar una violenta reacción exotérmica auto acelerante con materiales comunes, o por sí mismo
 - **Protección personal:** el acto de proteger el cuerpo contra contacto con peligros químicos conocidos o anticipados. El equipo para este propósito incluye respiradores, guantes, gafas de seguridad, ropa resistente a sustancias químicas, entre otros.
 - **pH:** este símbolo relaciona la concentración del ión hidrógeno (H+) de una solución patrón dada. Un pH de 7 es neutro. Los números que aumentan de 7 a 14 indican una mayor alcalinidad. Los que van de 7 a 0 indican una mayor acidez.

	GEESTIÓN DE TALENTO HUMANO		CÓDIGO	PC-GH-02
			VERSIÓN	01
	ACTUACIÓN ANTE DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS		FECHA	21/12/2022
			PÁGINA	3 de 6
ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ
Líder Gestión Talento Humano		Equipo Operativo de Calidad		Líder de Calidad

- **Reconocimiento de una sustancia peligrosa:** Es el proceso de identificación de la sustancia química y sus características inherentes que la categorizan como inflamable, toxica, corrosiva, explosiva, nociva, irritante, radioactiva, reactiva, ecotóxica o infecciosa.
- **Recipiente:** (OSHA) cualquier bolsa, barril, botella, caja, lata, cilindro, tambor, vaso de reacción, tanque de almacenamiento, o similares, para contener productos químicos peligrosos. No se consideran recipientes los tubos y sistemas de tuberías, motores, tanques de combustible u otros sistemas de operación en un vehículo.
- **Residuo:** (DOT) hace referencia al material restante en el embalaje, incluyendo un carrotanque, luego de que su contenido ha sido descargado al máximo posible y antes de que el embalaje sea rellenado o se limpie el material peligroso que haya, y antes de que se purgue para retirar cualquier vapor peligroso.
- **Respiratorio:** relativo a la respiración, incluyendo inspiración y espiración, difusión de gases (oxígeno y dióxido de carbono) de los alveolos a la sangre y su transporte desde las células sanguíneas.
- **Riesgo de aspiración:** peligro de inhalar líquidos a los pulmones, particularmente en estado consciente o semiconsciente; un peligro cuando se induce vómito. Puede conducir a neumonitis, una inflamación aguda de los pulmones.
- **Solución:** cualquier mezcla líquida homogénea de dos o más compuestos químicos o elementos que no presentarán segregación en condiciones de transporte normal.
- **SCI:** Sistema Comando de Incidentes.
- **Sustancia peligrosa:** Una sustancia peligrosa es todo material que, durante su fabricación, compra, uso, manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y/o disposición puede afectar la salud y seguridad de las personas, instalaciones y/o el medio ambiente.
- **Toxicidad sistémica:** efectos adversos causados por una sustancia que afecta el cuerpo en una forma general antes que localizada.
- **Traje tipo Tyvek:** Es un traje u overol especial contra salpicaduras de productos tóxicos y químicos.
- **Vapor:** forma gaseosa de una sustancia química que se puede propagar y que normalmente está en estado sólido o líquido.
- **Viscosidad:** tendencia de un fluido a resistir el flujo interno sin tener en cuenta su densidad.

1.4. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
Preparación antes de la emergencia	Se debe realizar socialización del procedimiento, las acciones y los recursos de control de derrames, ejecutarlo de manera periódica.	Coordinación de seguridad y salud en el trabajo
	Reconocimiento de las normas legales vigentes en almacenamiento, demarcación de manejo de productos químico.	Jefes de dependencias y laboratoristas
	Conocimiento e identificación de las hojas de seguridad y los recursos de control de derrames.	Jefes de dependencias y laboratoristas



GEESTIÓN DE TALENTO HUMANO

CÓDIGO PC-GH-02

VERSIÓN 01

FECHA 21/12/2022

PÁGINA 4 de 6

ACTUACIÓN ANTE DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

ELABORÓ

REVISÓ

APROBÓ

Líder Gestión Talento Humano

Equipo Operativo de Calidad

Líder de Calidad

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
Detección y activación	Detectar el derrame reportar al jefe del área e informar a la oficina del SGSST, desalojar las instalaciones cercanas a este.	Persona que descubre el derrame
	Activar la brigada de emergencias e iniciar la evacuación de las zonas cercanas.	Persona que descubre el derrame
Respuesta ante la emergencia	Si está capacitado y tiene los recursos realizar maniobras de contención inicial (seguir recomendaciones de contención para el tipo de producto químico y con los respectivos equipos de protección personal), igualmente activar la brigada de Primera Respuesta a Incidentes con Materiales Peligrosos (brigada PRIMAP).	Persona que descubre el derrame
	Realizar maniobras de identificación, contención y control del derrame, si los conocimientos y recursos lo permiten, de lo contrario llamar al cuerpo de bomberos municipal reportando la situación.	Brigadistas de PRIMAP
	Si el derrame no se logra controlar realizar la evacuación de las instalaciones.	Brigada de evacuación
	Mantener disponibilidad de los recursos de atención de emergencias especialmente para el control de incendios, solicitar el extintor de 150 libras más cercano.	Brigada de control de incendios y primeros auxilios
	Disponer de toda la información para transferir el mando del incidente al cuerpo de bomberos como: ubicación exacta (piso, pasillo, ubicación de la zona afectada), cantidad potencial del producto derramado o del contenedor en derrame, nombre del o los químicos involucrados en el derrame, otros productos químicos cercanos en el área del derrame.	Jefe de la dependencia, Coordinador de la brigada o representante del SGSST
	Esperar las indicaciones de reingreso de las instalaciones y situación controlada.	Jefe de la dependencia, Coordinador de la brigada o representante del SGSST
	Si la emergencia fue controlada por la brigada PRIMAP realizar una adecuada disposición final de los materiales usados para el control.	Jefe de la dependencia, brigada PRIMAP
Fin de la emergencia	Seguir las indicaciones del cuerpo de bomberos si la emergencia lo requiere, o del jefe de la dependencia si el derrame fue controlado por la brigada PRIMAP.	Jefe de la dependencia, Coordinador de la brigada o representante del SGSST
	Reportar los daños y nuevas necesidades.	Brigada PRIMAP
	Realizar reunión con todas las personas involucradas para retroalimentar lo sucedido.	Jefe de la dependencia, Coordinador de la brigada o representante del SGSST
	Realizar investigación del incidente generando un equipo para esto y realizando informe respectivo para la mejora continua.	Primera persona que detecto el derrame, jefe de la dependencia, representante SGSST, coordinador brigada PRIMAP

	GEESTIÓN DE TALENTO HUMANO		CÓDIGO	PC-GH-02	
			VERSIÓN	01	
	ACTUACIÓN ANTE DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS		FECHA	21/12/2022	
			PÁGINA	5 de 6	
ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Líder Gestión Talento Humano		Equipo Operativo de Calidad		Líder de Calidad	


2. ANEXOS

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Tener un kit de derrames de sustancias peligrosas en los laboratorios y plantas eléctricas que apliquen para los productos a cubrir.
- Tener a la mano las hojas de seguridad de las sustancias químicas que se tiene en los laboratorios y en las plantas eléctricas.
- Realizar inspección periódica de los envases, etiquetas, rotulados de los productos químicos y hojas de seguridad de los productos.
- Crear la brigada de Primera Respuesta a incidentes con Materiales Peligrosos (brigada PRIMAP).
- Realizar Capacitación y simulacro para atención oportuna ante una emergencia de derrame de sustancias químicas.

RESPUESTA A EMERGENCIAS DE DERRAMES

- El personal que detecte o que se le presente un derrame de sustancias químicas debe realizar el llamado de la personal encargado del área, lo primero que debe evaluar si se encuentra capacitado para realizar a atención ante dicha emergencia inicialmente verificar en las hojas de seguridad que producto químico fue el que está derramado para poder actuar al momento de realizar la atención.
- Si la persona no está capacitada para realizar la atención ante la emergencia presentada debe ubicar a personal de apoyo o a los brigadistas especialmente a la brigada PRIMAP.
- Debe utilizar sus elementos de protección personal y utilizar el kit de derrame donde lo primero es utilizar el cordón de tela oleofilica para poder evitar que dicha sustancia se derrame más y evitar a que llegue a un sifón y generar un impacto ambiental por contaminación al agua , después de realizar la contención se procede a utilizar los gránulos para poder que absorban dicha sustancias y proceder a realizar la recolección de dicho residuos donde se utilizan los paños absorbentes, el cepillo y la pala antichispa para poder realizar la limpieza y recolección, adicional a esto se aplica el líquido biodegradable y limpiar con los paños absorbentes, dichos residuos se depositaran en bolsas rojas para su debida disposición final.
- En el caso de que se presentara un derrame de una caneca, dentro del kit de derrame trae consigo una masilla o clavo de madera, previo a la utilización de ésta se debe verificar que tipo de sustancia tiene dicha caneca y revisar la hoja de seguridad para tener todos los protocolos necesarios y los elementos de protección personal donde se aplicaría a dicho recipiente con el fin de evitar que se siga derramando la sustancia química.
- Si se llega a presentar un derrame de una gran magnitud en donde no se puede realizar la contención sobrepasando la respuesta que nos ayuda a ofrecer el kit, se debe llamar al cuerpo de bomberos municipal.
- Después de haber pasado dicho siniestro se debe realizar la inspección donde se evalúan los factores ambientales resultantes del derrame de sustancia química presentada.
- Se realizará la respectiva investigación del incidente ambiental presentado

	GEESTIÓN DE TALENTO HUMANO		CÓDIGO	PC-GH-02
			VERSIÓN	01
	ACTUACIÓN ANTE DERRAMES DE SUSTANCIAS QUÍMICAS		FECHA	21/12/2022
			PÁGINA	6 de 6
ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ
Líder Gestión Talento Humano		Equipo Operativo de Calidad		Líder de Calidad

3. CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	FECHA	RESPONSABLES
01	Creación de Documento. Versión Original ingresada al portal institucional. Programa Orden y Aseo para prevenir accidentes laborales	21/12/2022	Elaborado por: <ul style="list-style-type: none"> • María Isabel Gamboa (Líder Proceso Gestión Talento Humano) • Daniela Villamizar (Profesional SGSST) Aprobado por: <ul style="list-style-type: none"> • Henry Luna (Líder de Calidad)