

	Fecha de vigencia:	Febrero 2023
	Preparada por:	Jefe de Supervisión EHS
	Aprobada por:	Gerente de EHS
	Versión:	02
	Seguridad:	Nivel 0

PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE SUSTANCIAS QUIMICAS

CODIGO GSS1-000-PR-010

	Fecha de vigencia:	Febrero 2023
	Preparada por:	Jefe de Supervisión EHS
	Aprobada por:	Gerente de EHS
	Versión:	02
	Seguridad:	Nivel 0
PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS		

1. PROPÓSITO

Establecer requisitos para el transporte, almacenamiento y uso de sustancias químicas en actividades relacionadas con las operaciones de Kallpa.

2. ÁMBITO Y APLICACIÓN

Este procedimiento aplica a todas las operaciones y personal de Kallpa, incluyendo personal contratista y subcontratista. En cada sede se debe desarrollar un "Protocolo de Uso de Sustancias Químicas" en el cual se precisen detalles particulares de la forma que se aplican los requisitos del presente documento en dicha operación, por ejemplo, Prevenciones que se tiene que especificar de acuerdo con disposiciones legales y temperaturas del medio geográfico específicos donde se ubiquen las planta y temas gubernamentales. Este protocolo debe ser aprobado por el Superintendente o Gerente de Planta y no debe contradecir nada de lo establecido en el presente documento.

3. DESARROLLO DEL PROCESO

3.1. Lineamientos Generales

- El personal debe ser entrenado en los peligros y controles de riesgo (basado en el MSDS) antes de usar una nueva sustancia química.
- Mantener el orden y la limpieza de las áreas en donde se manipulen y almacenen materiales o sustancias químicas.
- Los almacenes de materiales o sustancias químicas deberán estar provistas con lo siguiente: material de construcción resistente al fuego, cercado con candado o llave para evitar el acceso sin autorización, superficie impermeabilizada, ventilada, señalizada, pasillo delimitados con líneas amarillas, instalaciones eléctricas anti-explosivas de ser necesario, sistema de protección contra incendios (extintores, otros), equipos para respuesta a los derrames y comunicaciones (teléfono, radio o alarma), estaciones para lavado de ojos y duchas de seguridad industrial en o cerca de las áreas de almacenamiento.
- Los materiales o sustancias peligrosas requeridos no deben contener policlorobifenilos (PCB), asbestos ni otro componente cancerígeno
- Los refrigerantes deberán seguir las recomendaciones establecidas en el Protocolo de Montreal y los desinfectantes y plaguicidas deberán contar con autorización emitida por DIGESA

3.2. Inventario de Materiales o Sustancias Químicas

- El responsable de Almacén deberá llevar un listado o inventario en el que se encuentren registradas todas las sustancias químicas que se manejan en el área de trabajo y con sus respectivas MSDS, el objetivo de este inventario es:
 - Facilitar la planificación de adquisiciones.
 - Facilitar la determinación de los medios preventivos adoptar
 - Facilitar la gestión de residuos
 - Facilitar la actuación en el caso de un vertido o emisión accidental tanto si tiene implicaciones sobre la seguridad de las personas o sobre el medio ambiente.

	Fecha de vigencia:	Febrero 2023
	Preparada por:	Jefe de Supervisión EHS
	Aprobada por:	Gerente de EHS
	Versión:	02
	Seguridad:	Nivel 0
PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS		

- El inventario tendrá la siguiente información, como mínimo:

ITEM	NOMBRE DEL PRODUCTO (HOJA MSDS)	MARCA	NOMBRE COMÚN	DESCRIPCIÓN DE USO	NFPA				LUGAR DE ALMACENAMIENTO CANTIDAD MÁXIMA	COMPATIBILIDAD	ESTADO DEL PRODUCTO (sólido/líquido/gaseoso)	MSDS	
					S	I	R	RE				IDIOMA	OBSERVACIONES

3.3. Aprobación de Ingreso a las Instalaciones

- Todo material o sustancia química que no esté registrada en el inventario se pasar por un proceso de evaluación y aprobación:
 - Proponer la nueva sustancia química a la Jefatura del área usuaria con la siguiente información:
 - ✓ Nombre genérico del material o sustancia química
 - ✓ Cantidad máxima de material o sustancia química
 - ✓ MSDS en español.
 - ✓ Ubicación del almacenamiento.
 - La jefatura convocará al supervisor EHS y al encargado del almacén para evaluar en conjunto la aprobación de compra e ingreso de la nueva sustancia.
- Se debe de registrar el materia o sustancia nueva en el inventario de la planta.

3.4. Recepción y Etiquetado

- Inspeccionar los contenedores o recipientes recibidos para observar signos de daños o fugas y correcto etiquetado, en caso presentase algunas de estas deficiencias será devuelto al proveedor. Para los cilindros / balones a alta presión se verificará: aspecto del cilindro, código, peso, prueba hidrostática.
- La etiqueta original del fabricante en los contenedores o envases no serán removidas. Para su interpretación Ver Anexo N° 1: Clasificación de sustancias químicas según las Naciones Unidas, Anexo N° 2: Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado; y Anexo N° 3: Número de cuatro dígitos de las Naciones Unidas – ONU
- En la instalación se colocará al contenedor o envase una etiqueta que indique el nombre del material o sustancia peligrosa y el rombo NFPA tal como aparece en la MSDS, la etiqueta debe estar en idioma español y figurar claramente en el contenedor. Ver Anexo N° 4: Clasificación de sustancias químicas según NFPA 704.
- Los contenedores o recipientes estacionarios individuales (por ej. tanques de almacenaje) deberán señalizarse con el Rombo NFPA y Número de las Naciones Unidas que identifiquen el tipo de material o sustancia peligrosa. Ver Anexo N° 3 y Anexo N° 4.

3.5. Manipulación

- Todo trabajo que implique la manipulación de materiales o sustancias químicas debe tener disponible su MSDS.
- El personal que manipule o utilice materiales o sustancias químicas debe utilizar los elementos de protección personal de acuerdo con el riesgo de los productos que maneja, según lo dispuesto en su MSDS e indicaciones de los contenedores o recipientes.
- Las áreas de trabajo donde se manipulen materiales químicos deben señalizarse claramente advirtiendo los riesgos, el ingreso a estas instalaciones deberá estar restringido con acceso solo al personal autorizado, estas instalaciones deberán ser dotadas de elementos para la atención de

	Fecha de vigencia:	Febrero 2023
	Preparada por:	Jefe de Supervisión EHS
	Aprobada por:	Gerente de EHS
	Versión:	02
	Seguridad:	Nivel 0
PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS		

emergencias, tales como: Lava ojos, ducha de emergencia, kit anti derrame, extintor de ser necesario y un plan de emergencias, con el listado de sustancias almacenadas allí.

- Manipular únicamente productos, cuyos contenedores, recipientes o tanques se encuentren en buen estado y tengan la etiqueta de clasificación de riesgos legible y acorde con los riesgos del producto contenido.
- Las tuberías por donde circulen materiales o sustancias químicas deben identificarse mediante un código de color, así como la señalización del sentido del flujo según la normativa peruana.
- Para realizar trasvases se deberá colocar bandejas que cubran el área de trabajo, utilizando embudos apropiados o bombas de trasiego, adicionalmente se debe verificar el estado de las mangueras y accesorios usados, al igual que los recipientes receptores no presenten incompatibilidades con el producto a transferir y estén en buenas condiciones.
- Todos los contenedores o recipientes usados en trasvases deben estar correctamente identificados y deben llevar el rombo NFPA. Ver Anexo N° 4.
- En caso de contacto con material o sustancia química, revisar la MSDS para atención frente a Emergencia Médica, posteriormente avisar al supervisor inmediato.

3.6. Transporte

- Fuera del perímetro de las instalaciones de las plantas las empresas que transporten materiales o sustancias peligrosas deben cumplir con lo indicado en el D.S. 021-2008-MTC y entregar la documentación a Planta antes de realizar el servicio.
- El transporte de materiales o sustancias químicas debe hacerse en contenedores o recipientes en buenas condiciones, con contención secundaria de ser necesario, cerrados herméticamente y sujetos firmemente a la unidad que lo transporta a fin de prevenir cualquier volcadura y consecuente derrame.
- El transporte manual de materiales químicos solo puede realizarse dentro de las instalaciones y en recipientes herméticamente cerradas.
- Para realizar un traslado interno de material o sustancia química deber realizar lo siguiente:
 - El material o sustancia química para transportar deberá contar con doble contención esta deberá contar con el 110% de su volumen.
 - El material o sustancia química deberá estar sujeta o amarrada al chasis o estructura del vehículo para evitar su volteo.
 - Está prohibido transportar material o sustancia química en vehículos cerrados o dentro de la caseta del conductor como, por ejemplo; autos, camionetas cerradas, vagonetas, etc.
- El conductor a manejar el vehículo antes de iniciar el transporte deberá de verificar que el vehículo cuente con un kit antiderrame y la hoja de MSDS para actuar ante un evento.
- Todo conductor a transportar material o sustancia química deberá haber sido capacitado en plan de contingencia y transporte, manejo de sustancias químicas.

3.7. Almacenamiento

No se deben almacenar materiales o sustancias químicas incompatibles entre sí que puedan reaccionar, causar incendio, o explosiones. Se deberá considerar lo indicado en la MSDS considerar la compatibilidad de estos de acuerdo con lo establecido en el Anexo N° 5 y Anexo N° 6.

- Los contenedores o recipientes deben estar correctamente rotulado: nombre del producto y rombo NFPA.
- Los envases deben apilarse de acuerdo a una sola clasificación.
- Identificar el material con su nombre, número de lote, identificación de riesgos
- El área de almacenamiento debe contar con un kit de contención de derrames y con extintores apropiados para atender un derrame o un incendio, el acceso a esta área debe ser de circulación restringida

	Fecha de vigencia:	Febrero 2023
	Preparada por:	Jefe de Supervisión EHS
	Aprobada por:	Gerente de EHS
	Versión:	02
	Seguridad:	Nivel 0
PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS		

- El área de almacenamiento debe tener avisos de seguridad referentes al EPP a usar y los riesgos de los productos, además debe tener una ventilación adecuada, no se deben bloquear físicamente las salidas de bodega.
- Los productos no deben estar colocados directamente en el suelo sino sobre estibas.
- Los productos líquidos deben estar separados de los productos sólidos
- Los productos inflamables deben estar almacenados a 3ft de los corrosivos, y a 3ft de los oxidantes
- Los materiales o sustancias peligrosas serán almacenados en depósitos que impidan escapes y fugas, comprobando el cierre hermético.
- Los anaqueles deben estar anclados a la pared y debe estar señalizada la capacidad de carga.
- Los materiales corrosivos y tóxicos se almacenarán en la parte baja del anaquel.
- Todo recipiente de gas comprimido debe ser almacenados siempre en posición vertical, sobre suelos planos, protegidas contra caídas, con la válvula cerrada e ir provistas de capuchón o protector y lejos de materiales combustibles y fuentes de ignición.
- Mantener un file que contenga las MSDS y el listado de materiales o sustancias químicas.
- Si se almacena materiales o sustancias químicas líquidos en cilindros de 55 galones o menos, estos deben estar en buenas condiciones (rotulados, no estar oxidados, sin defectos estructurales o deteriorados y no presentar fugas).
- Evitar apilar verticalmente más de dos hileras de contenedores o recipientes mayor a 50 galones en lo posible.
- No almacenar cerca a equipos de tensión o equipos en servicio.
- El ingreso al almacén debe permanecer libre y con fácil acceso.
- Nunca almacenar residuos químicos junto con materiales o sustancias químicas vigentes o en buen estado.
- Las paredes laterales y los pisos de la contención secundaria serán impermeables, podrán utilizar para este propósito: el concreto, arcilla o materiales geo-sintéticos.
- El volumen del sistema de contención secundaria tiene que ser capaz de contener por lo menos 10% de la cantidad total de los líquidos almacenados o por lo menos el 110% de la capacidad contenida en el contenedor o recipiente más grande.
- En caso la contención secundaria presente una válvula para el drenado debe mantenerse en posición cerrada.
- En caso de emplear bandejas de contención secundaria debe ser capaz de contener por lo menos el 110% de la capacidad contenido en el contenedor o recipiente más grande.
- Las inspecciones se realizarán por lo menos una vez a la semana, para asegurar lo siguiente:
 - Que los contenedores no presenten fugas
 - Que los contenedores estén etiquetados de manera apropiada en relación con su contenido.
 - Que los contenedores estén cerrados y sellados.
 - Que el área de contención secundaria esté limpia (sin ninguna evidencia de fugas o derrames) y que la válvula de drenado (si esté presente) esté cerrada.
 - Que los equipos de respuesta para emergencias (extintores) y para derrames (kit anti derrame) estén disponibles y en buenas condiciones.

3.8. Manejo de los contenedores o recipientes vacíos

Cuando se vacíe un contenedor o recipiente, asegúrese que se tomen las acciones siguientes:

- Evaluar el reúso del contenedor o recipiente vacío para minimizar su eliminación, para almacenar materiales o sustancias que sean compatibles con el contenido original, asegúrese de etiquetarlo indicando el nuevo contenido.
- De ser posible, hacer la devolución del contenedor o recipiente al proveedor.
- En caso de que el contenedor no pueda reusarse o devuelto se procederá a etiquetarlo como “vacío” y será manejado como residuo.

	Fecha de vigencia:	Febrero 2023
	Preparada por:	Jefe de Supervisión EHS
	Aprobada por:	Gerente de EHS
	Versión:	02
	Seguridad:	Nivel 0
PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS		

3.9. Emergencias

- Los planes de respuesta a emergencia de cada planta tendrán un procedimiento específico de respuesta a derrames, incendios y otros escenarios previsible con sustancias peligrosas de acuerdo a los tipos de sustancia y cantidades que maneja.
- Los médicos y las brigadas de emergencia de cada planta conocen el inventario de sustancias químicas y revisan periódicamente los MSDS de las de mayor riesgo y cantidad almacenada.
- Las sustancias químicas que en algún campo del rombo NFPA estén clasificadas como 3 o 4 serán consideradas de riesgo y serán priorizadas en la capacitación inicial y refrescos.
- Si además de ser una sustancia química de riesgo, el inventario es mayor a 100 kilos, será considerada crítica y tendrá un procedimiento de respuesta específico en los planes de respuesta a emergencias.

3.10. Consideraciones para el Manejo de Desechos y Residuos

- Los residuos generados se deben segregar y disponer según el procedimiento establecido en las MSDS del producto.
- Los desechos que se generen por los envases y embalajes de las sustancias químicas deben tener manejo como residuo peligroso. Por lo tanto, su recolección, manejo, transporte y disposición final se debe realizar a través de una Empresa Operadora de Residuos Sólidos (EO – RS) autorizada por MINAM para el recojo, recolección, transporte y Disposición Final de Residuos Sólidos Peligrosos, quien emita certificado de disposición final adecuada de cada servicio realizado.

4. ENTRENAMIENTO Y CONTROL DE APLICACIÓN

4.1. Capacitación

- La capacitación general de manejo de materiales o sustancias químicas deberá realizarse cada 2 años.
- En el caso de usuarios de sustancias químicas de riesgo se realizará una capacitación de refresco anual.

4.2. Almacenamiento

- Se inspeccionará los lugares de almacenamiento de sustancias químicas cada 3 meses por lo menos.

4.3. MSDS

- Anualmente se revisarán los inventarios y las MSDS para verificar que no haya habido cambios o desvíos.

5. RESPONSABILIDADES

5.1. Gerencias/Superintendencias de Planta

- Aprobar el protocolo de aplicación de la planta.
- Proveer los recursos necesarios para el cumplimiento e implementación del presente procedimiento.

5.2. Jefaturas de Área en Planta

- Auditar periódicamente el cumplimiento de este procedimiento mediante revisión de registros, entrevista al personal y recorriendo las áreas donde se manejan, usan y almacenan materiales o sustancias peligrosas.

5.3. Supervisión

- Identificar cualquier desviación en el transcurso del trabajo y tomar acción.
- Asegurar de que se compren sustancias químicas en cantidades eficientes para minimizar el almacenamiento y la manipulación.
- Incluir en las especificaciones para la adquisición de sustancias químicas las hojas MSDS, considerando que esté en español y que no tenga restricciones ambientales, previa consulta con el área de EHS.
- Garantizar que el personal Kallpa esté debidamente capacitado antes de cualquier manipulación de sustancias químicas

	Fecha de vigencia:	Febrero 2023
	Preparada por:	Jefe de Supervisión EHS
	Aprobada por:	Gerente de EHS
	Versión:	02
	Seguridad:	Nivel 0
PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS		

5.4. Responsables del Servicio de Contratistas

- Asegurar que el contratista tenga todas las hojas de MSDS y que el personal contrata esté debidamente capacitado antes de cualquier manipulación de sustancias químicas
- Comunicar y verificar cumplimiento del protocolo de Uso de Sustancias Químicas.

5.5. Gerencia y Supervisión de Empresas Contratistas

- Implementar y asegurar el cumplimiento del presente procedimiento.
- Consultar al responsable del Servicio en caso de dudas.

5.6. Área de Medio Ambiente, Seguridad y Salud (EHS)

- Organizar los entrenamientos requeridos por el presente procedimiento.
- Monitorear el correcto almacenamiento, transporte y manipulación de químicos.
- Revisar la MSDS de los materiales o sustancias peligrosas a adquirir, y considerarlo como uno de los criterios de evaluación para la adquisición de un nuevo producto químico, gases comprimidos y /o aceites y grasas; también para el cambio de marca / distribuidor será la revisión de la MSDS previamente solicitada al proveedor. El área solicitante debe contar con aprobación para la ejecución de la compra.
- Contar con las MSDS de todos los productos químicos que se manejan en los lugares de trabajo y garantizar que los trabajadores puedan acceder a su consulta en cualquier momento. Auditar el cumplimiento del presente procedimiento, facilitando la implementación de mejoras.

5.7. Área de Administración y Coordinador de Almacén.

- Responsable del almacenamiento apropiado de los químicos y de mantener el orden y limpieza en éste.
- Solicitar al proveedor las hojas de MSDS del producto en español y mantener en un lugar accesible el file con las MSDS actualizadas.
- Informar al área de EHS cuando se deje de usar o haya vencido un material o químico para su disposición final.
- Mantener inventario de los químicos almacenados, considerando la fecha de vencimiento.
- Inspeccionar y verificar que los químicos se encuentren en contenedores adecuados y etiquetados adecuadamente.

5.8. Empleados En General, Kallpa O Contratistas.

- Todo personal que realice actividades relacionadas con el almacenamiento, transporte y manipulación de químicos deberá cumplir con lo establecido en el presente procedimiento.
- Participar en las capacitaciones y entrenamientos programados.
- Usar el EPPs indicados en las hojas de MSDS para la manipulación de químicos
- Mantener el file con las respectivas hojas de MSDS en el lugar donde se realicen trabajos
- Reportar de inmediato al área de EHS sobre cualquier incidente al momento de manipular los químicos.
- Verificar que los productos químicos a utilizar cuentan con una etiqueta antes de su uso.
- Reemplazar la etiqueta por una nueva cuando la anterior no se pueda ver o leer correctamente

6. CONTROL Y CUMPLIMIENTO

6.1. Control y Cumplimiento

El cumplimiento de este procedimiento es obligatorio. Todo personal deberá entender su rol y responsabilidad en relación con este Procedimiento.

6.2. Consecuencia de incumplimiento

Desvíos e incumplimiento del presente procedimiento puede acarrear la imposición de medidas disciplinarias, que, de aplicarse, servirán como elemento correctivo y formador de nuestra cultura organizacional.

Las medidas disciplinarias deben ser justas, razonables y proporcionales a la falta cometida, respetando el marco legal correspondiente y las normas internas de la empresa.

	Fecha de vigencia:	Febrero 2023
	Preparada por:	Jefe de Supervisión EHS
	Aprobada por:	Gerente de EHS
	Versión:	02
	Seguridad:	Nivel 0
PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS		

6.3. Excepciones

Cualquier excepción a este procedimiento deberá tratarse de manera particular, el solicitante deberá sustentarla y proponer medidas de control debidamente validadas por EHS. Las excepciones se serán aprobada por el Superintendente de Planta, salvo para algunos permisos de trabajo y en actividades que involucre contratistas o subcontratistas la excepción será aprobada por el Gerente o Director de Operaciones.

7. ANEXOS

- Anexo 1: Clasificación ICS (International Classification System)
- Anexo 2: Sistema Globalmente Armonizado De Clasificación y Etiquetado De Productos Químicos (SGA)
- Anexo 3: Número de cuatro dígitos de las Naciones Unidas – ONU
- Anexo 4: Características del rombo NFPA
- Anexo 5: Matriz de compatibilidad
- Anexo 6: Matriz de compatibilidad de gases comprimidos.

8. DEFINICIONES

TÉRMINO	DEFINICIÓN
Unidad de Negocio Perú	Son las compañías operativas del grupo ubicadas en el Perú. A la fecha forman parte de la Unidad de negocio Perú, Kallpa Generación S.A., Orazul Energy Perú S.A. y Kondu S.A.C.
Colaborador	Se refiere a directores, gerentes, funcionarios o empleados permanentes o temporales y practicantes o pasantes que forman parte de la Compañía.
Hoja de datos de seguridad o MSDS	Documento que indica las particularidades y propiedades de una determinada sustancia para su uso más adecuado
Etiqueta	Hace referencia a la marcación indicativa de los riesgos de las sustancias para su transporte, las cuales se deben ubicar de manera visible y clara sobre el empaque o contenedor del producto
Incompatibilidad	Materiales que al ponerse en contacto entre sí sufren una reacción química descontrolada y que puede ocasionar emergencias
Pictogramas de peligro	Es la imagen en forma de rombo que se encuentra en la etiqueta de la sustancia, la cual debe incluir el símbolo de advertencia con el fin de entregar información sobre el daño a la salud o al medio ambiente que pueda llegar a producir
Producto químico	Sustancias puras y compuestos generados por procesos de transformación química.
Sistema Globalizante Armonizado	Es un sistema integral de comunicación de riesgos de alcance internacional, mediante un etiquetado claro y homogéneo, y la disponibilidad de fichas de datos de seguridad que cumplan con los criterios de seguridad e información relevante de las sustancias
Sustancia Química	Elemento químico puro en su estado natural u obtenidos mediante un proceso de transformación
Trasiego	Operación de traslado de fluidos líquidos o gaseosos de un recipiente a otro

	Fecha de vigencia:	Febrero 2023
	Preparada por:	Jefe de Supervisión EHS
	Aprobada por:	Gerente de EHS
	Versión:	02
	Seguridad:	Nivel 0
PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS		

	Fecha de vigencia:	Febrero 2023
	Preparada por:	Jefe de Supervisión EHS
	Aprobada por:	Gerente de EHS
	Versión:	02
	Seguridad:	Nivel 0
PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS		

Anexo 1:
Clasificación de sustancias químicas según las Naciones Unidas

<u>CLASE Y LEYENDA</u>	<u>DIVISIONES</u>	<u>DESCRIPCIÓN</u>	<u>PICTOGRAMA</u>
Clase 1: Explosivos	1	Explosivos	
	1.4	Bajo riesgo. La explosión por lo general no se extiende más allá del recipiente o bulto.	
	1.5	Riesgo de explosión en masa, pero son altamente insensibles. Es decir, que en condiciones normales de transporte tienen muy baja probabilidad de detonar.	
	1.6	Objetos insensibles que contienen sustancias detonantes sin riesgo de explosión en masa, y con muy baja probabilidad de propagación.	
Clase 2: Gases	2.1	Gases Inflamables, pueden incendiarse fácilmente en el aire cuando se mezclan en proporciones inferiores o iguales al 13% en volumen. Ej. Gas Propano, Aerosoles.	
	2.2	Gases No-inflamables, no tóxicos; Pueden ser asfixiantes simples u oxidantes. Ej. Nitrógeno, Oxígeno.	
	2.3	Gases Tóxicos; ocasionan peligros para la salud, son tóxicos y/o corrosivos. Ej. Cloro, Amoníaco.	

	Fecha de vigencia:	Febrero 2023
	Preparada por:	Jefe de Supervisión EHS
	Aprobada por:	Gerente de EHS
	Versión:	02
	Seguridad:	Nivel 0
PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS		

Clase 3: Líquidos inflamables	3	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)	
Clase 4: Sólidos inflamables	4.1	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, Nitro almidón humidificado.	
	4.2	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.	
	4.3	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).	
Clase 5: Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos	5.1	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.	

	Fecha de vigencia:	Febrero 2023
	Preparada por:	Jefe de Supervisión EHS
	Aprobada por:	Gerente de EHS
	Versión:	02
	Seguridad:	Nivel 0
PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS		

	5.2	Peróxidos orgánicos. Sustancias de naturaleza orgánica que contienen estructuras bivalentes 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	
Clase 6: Sustancias tóxicas e infecciosas	6.1	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.	
	6.2	Sustancias infecciosas.: 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.	
Clase 7: Sustancias radioactivas	7	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	
Clase 8: Sustancias corrosivas	8	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. Ej. Ácidos y cáusticos.	
Clase 9: Sustancias y objetos peligrosos varios	9	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 aplicables a otras clases.	

	Fecha de vigencia:	Febrero 2023
	Preparada por:	Jefe de Supervisión EHS
	Aprobada por:	Gerente de EHS
	Versión:	02
	Seguridad:	Nivel 0
PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS		

ANEXO 2:

Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos-SGA

PELIGROS FÍSICOS			PELIGROS PARA LA SALUD HUMANA		
Clases de peligro y categorías de peligro*	Elementos de la etiqueta NUEVO**		Clases de peligro y categorías de peligro*	Elementos de la etiqueta NUEVO**	
Explosivos • Explosivos inestables • Explosivos divisiones 1.1 a 1.3 Sustancias/mezclas que reaccionan espontáneamente, tipo A, B Peróxidos orgánicos, tipos A, B		H200 H201, H202, H203 H240, H241 H240, H241	Peligro		H300 H310 H330
Explosivos, división 1.4		H204	Atención		H301 H311 H331
Gases inflamables, categoría 1 Aerosoles inflamables, categoría 1 Líquidos inflamables, categoría 1		H220 H222 H224	Atención / Peligro		H340 H350 H360 H370 H372
Líquidos inflamables, categoría 2 Sólidos inflamables, categoría 1 Sólidos inflamables, categoría 2		H225 H228 H228			H334 H304
Aerosoles inflamables, categoría 2 Líquidos inflamables, categoría 3		H223 H226	Atención		H341 H351 H361 H371 H373
Líquidos pirofóricos, categoría 1 Sólidos pirofóricos, categoría 1 Sustancias/mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables, categorías 1, 2 y categoría 3		H250 H250 H260 H261 H261	Atención / Peligro		H302 H312 H332
Sustancias/mezclas que reaccionan espontáneamente, tipo B Sustancias/mezclas que reaccionan espontáneamente, tipos C y D y tipos E y F Sustancias/mezclas que experimentan calentamiento espontáneo, categoría 1 y categoría 2		H241 H242 H242 H251 H252			H314
Peróxidos orgánicos, tipo B Peróxidos orgánicos, tipos C y D Peróxidos orgánicos, tipos E y F		H241 H242 H242	Atención / Peligro		H318
Gases comburentes, categoría 1 Líquidos comburentes, categorías 1 y 2 y categoría 3 Sólidos comburentes, categorías 1 y 2 y categoría 3		H270 H271, H272 H272 H271, H272 H272			H315 H319 H317 H335 H336
Gases a presión • Gas comprimido • Gas licuado • Gas licuado refrigerado • Gas disuelto		H280 H280 H281 H280	Atención		H400 H410
Sustancias/mezclas corrosivas para los metales, categoría 1		H290	Atención		H411
			PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE		
			Peligroso para el medio ambiente acuático, agudo, categoría 1 Peligroso para el medio ambiente acuático, crónico, categoría 1		H400 H410
			Peligroso para el medio ambiente acuático, crónico, categoría 2		H411

	Fecha de vigencia:	Febrero 2023
	Preparada por:	Jefe de Supervisión EHS
	Aprobada por:	Gerente de EHS
	Versión:	02
	Seguridad:	Nivel 0
PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS		

Anexo 3:

Número de Cuatro Dígitos de las Naciones Unidas - ONU

El número de identificación de N.U. es un número de cuatro dígitos el que se le asigna a una sustancia peligrosa o a un grupo de ellas. Con este número se puede determinar el nombre de la sustancia específica y obtener con ello información sobre sus peligros y las respuestas, utilizando por ejemplo para ello, la Guía de Respuestas de Emergencia (DOT)

1219

	Fecha de vigencia:	Febrero 2023
	Preparada por:	Jefe de Supervisión EHS
	Aprobada por:	Gerente de EHS
	Versión:	02
	Seguridad:	Nivel 0
PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS		

Anexo 4:
Características del Rombo NFPA



RIESGOS A LA SALUD		RIESGO INCENDIO		RIESGO DE REACTIVIDAD	
4	MORTAL Materiales que con una exposición muy corta pueden causar la muerte o lesiones residuales mayores, aún cuando se haya dado pronto tratamiento médico, incluyendo aquellos que son demasiado peligrosos para aproximarse sin el equipo de protección.	4	Menos de 23°C Materiales que se vaporizan completa o rápidamente a la presión atmosférica y a las temperaturas ambiente normales, y que están bien dispersos en el aire y se quemarán con mucha facilidad.	4	Puede explotar Materiales que, a temperatura y presiones corrientes, en sí mismos son fácilmente capaces de detonar o descomponerse o reaccionar en forma explosiva.
3	EXTREMO PELIGRO Materiales que en una exposición corta pueden causar lesiones serias, temporarias o residuales, aun cuando se haya dado pronto tratamiento médico, incluyendo aquellos que requieran protección total contra contacto con cualquier parte del cuerpo.	3	Menos de 38°C Líquidos y sólidos que se pueden encender bajo todas las condiciones de temperatura ambiente. Este grado de materiales produce atmósferas riesgosas con el aire a cualquier temperatura o si bien no resultan afectadas por la temperatura ambiente, son igníferos bajo cualquier condición.	3	Sensible a calor o choque Materiales que en sí mismos son capaces de detonar o de reaccionar o de descomponerse en forma explosiva, pero que requieren una fuente de ignición fuerte, o antes de la iniciación calentarse bajo confinamiento.
2	PELIGRO Materiales que en una exposición intensa o continuada pueden causar incapacidad temporaria o posibles lesiones residuales si no se suministra pronto tratamiento médico, incluyendo aquellos que requieren el uso de equipos de protección respiratoria con suministro de aire independiente.	2	Menos de 93°C Materiales que para encenderse requieren ser previamente calentados con moderación o estar expuestos a temperaturas ambientes altas. Materiales que, en condiciones normales con el aire, no forman atmósferas peligrosas, pero bajo altas temperaturas ambientes o ante calentamiento moderado pueden desprender vapores en cantidades suficientes para producir, con el aire, atmósferas peligrosas.	2	Químico violento al cambio Materiales que en sí mismos son normalmente inestables y que fácilmente experimentan cambios químicos violentos pero no detonan.
1	LIGERO PELIGRO Materiales que por su exposición pueden causar irritación, pero solamente producen lesiones residuales menores si no se administra tratamiento médico, incluye a aquellos que requieren el uso de una máscara de gas aprobada.	1	Más de 93°C Materiales que para encenderse necesitan ser calentados previamente. Los materiales de este grado requieren un considerable precalentamiento bajo cualquier temperatura ambiente antes que ocurran el encendido y la combustión.	1	Inestable si calienta Materiales que, en sí mismos, son normalmente estables pero que pueden tornarse inestables a temperaturas y presiones elevadas, o que pueden reaccionar con el agua con alguna liberación de energía, pero no violentamente.
0	MATERIA NORMAL Materiales que en una exposición en condiciones de incendio no ofrecen riesgos mayores que los que dan los materiales combustibles corrientes.	0	No inflama Materiales que no arderán.	0	Estable Materiales que, en sí mismos, son normalmente estables, aún expuestos en las condiciones de un incendio y que no reaccionan con el agua.

	Fecha de vigencia:	Febrero 2023
	Preparada por:	Jefe de Supervisión EHS
	Aprobada por:	Gerente de EHS
	Versión:	02
	Seguridad:	Nivel 0
PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS		

RIESGOS ESPECIALES	
OXY	OXIDANTE
ACID	ACIDO
CORR	CORROSIVO
-W-	NO AGUA
ALC	ALCALINO

Fuente: NFPA 704: Standard System for the Identification of the Hazards of Materials for Emergency Response

Anexo 5:

Matriz de compatibilidad

MATRIZ DE COMPATIBILIDAD DE SUSTANCIAS QUÍMICAS															
Clases															
Clase 1 Explosivos - 6 Divisiones															
Clase 2 Division 2.1 Gases Inflamables															
Clase 2 Division 2.2 Gases no Inflamables- No tóxicos															
Clase 2 Division 2.3 Gases Tóxicos															
Clase 3 Líquidos Inflamable														4	2
Clase 4 Division 4.1 Sólidos inflamables, reacción espontánea y explosivos insensibilizados								3							
Clase 4 Division 4.2 Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea.								3						3	3
Clase 4 Division 4.3 Sustancias que al contacto con el agua desprenden gases inflamables/Materiales peligrosos cuando se humedecen								3	3					3	3
Clase 5 division 5.1 Sustancias Comburentes/Oxidante															
Clase 5 Division 5.2 Peroxidos Orgánicos															
Clase 6 Sustancias Tóxicas															2
Clase 7 Material Radiactivo															
Clase 8 Sustancias Corrosivas						4		3	3						
Clase 9 Sustancias y objetos peligrosos varios						2		3	3			2			
Convenciones															
	Pueden almacenarse juntos. Verificar reactividad individual utilizando la FDS									1. El almacenamiento mixto de EXPLOSIVOS depende de las incompatibles específicas.					
	Precaución, posibles restricciones. Revisar incompatibilidades individuales utilizando FDS, pueden ser incompatibles o pueden requerirse condiciones específicas.									2. Las Sustancias de la clase 9 (Sustancias y Objetos peligrosos varios) que inicien, propaguen o difundan el fuego con rapidez no deben almacenarse al lado de sustancias tóxicas o líquidos inflamables.					
	Se requiere almacenar por separado. Son incompatibles.									3. Se permite almacenamiento mixto solo si no reaccionan entre sí en caso de incidente. Pueden utilizarse gabinetes de seguridad o cualquier separación física que evite el contacto.					
										4. Líquidos corrosivos en envases quebradizos no deben almacenarse con líquidos inflamables, excepto que se encuentren separados por gabinetes de seguridad o cualquier medio efectivo para evitar el contacto en caso de incidente.					

	Fecha de vigencia:	Febrero 2023
	Preparada por:	Jefe de Supervisión EHS
	Aprobada por:	Gerente de EHS
	Versión:	02
	Seguridad:	Nivel 0
PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS		

Anexo 6:
Matriz de compatibilidad de gases comprimidos

	Hidrogeno	Acetileno	Nitrógeno	Oxígeno	Argón	Aire	Gas Propano	Dióxido de carbono
Hidrogeno								
Acetileno								
Nitrógeno								
Oxígeno								
Argón								
Aire								
Gas Propano								
Dióxido de carbono								



Prohibido almacenar junto, almacenar mínimo 6 metros uno del otro o separados por un muro.



Se pueden almacenar juntos.

	Fecha de vigencia:	Febrero 2023
	Preparada por:	Jefe de Supervisión EHS
	Aprobada por:	Gerente de EHS
	Versión:	02
	Seguridad:	Nivel 0
PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS		

Anexo 7:

NTP.399.012 Colores de Identificación de Tuberías para Transporte de Fluidos en Estado Gaseoso o Líquido en Instalaciones Terrestres y en Naves

Color	Significado
 Rojo	Contra incendio
 Verde	Agua
 Gris	Vapor de agua
 Aluminio	Petróleo y derivados
 Marrón	Aceites vegetales y animales
 Amarillo ocre	Gases (incluye licuados)
 Violeta	Ácidos y álcalis
 Azul claro	Aire
 Blanco	Sustancias alimenticias
 Negro	Aguas negras

NTP.399.012