



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

**VICERRECTORADO DE
INVESTIGACION
LABORATORIOS**



**PROTOCOLO PARA EL ALMACENAMIENTO Y GESTIÓN
DE SUSTANCIAS INFLAMABLES Y/O PELIGROSOS**



PUNO, SEPTIEMBRE DEL 2021

VICERRECTORADO DE INVESTIGACION

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO



PROTOCOLO PARA EL ALMACENAMIENTO Y GESTIÓN DE SUSTANCIAS INFLAMABLES Y/O PELIGROSOS



PUNO, SEPTIEMBRE DEL 2021

AUTORIDADES

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

DR. PAULINO MACHACA ARI

VICERRECTOR ACADÉMICO

DR. MARIO SERAFIN CUENTAS ALVARADO

VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN

DR. ARIEL VELAZCO CARDENAS

COMISION ORGANIZADORA

BALBINO LORGIO PALACIOS FRISANCHO

MARIANO FELIX CHAHUARES VILCA

MABY ELIZABETH CASAPIA OLAGUIVEL

FRANZ LUDWIG ALIAGA MONTESINOS

LEON MARCIAL VILCHEZ PACURI

NORA ORTIZ CALCINA

CHOQUE YUCRA MARTIN

MARGOT GISELA REYES ORIHUELA

COLABORADORA

NANCY INCA QUISPE



Universidad Nacional del Altiplano - Puno

Resolución Rectoral N°: 2127-2023-R-UNA



Puno, 17 de agosto del 2023

VISTOS:

La propuesta para aprobación del "Protocolo de Seguridad y Bioseguridad del Laboratorio de Mineralogía de la Escuela Profesional de Ingeniería Geológica"; "Protocolo de Seguridad y bioseguridad del Laboratorio de Petrología de la Escuela Profesional de Ingeniería Geológica"; "Protocolo para el Almacenamiento y Gestión de Sustancias Inflamables y/o Peligrosas"; contenida en el OFICIO N° 39-2023-SST-URH-UNA-PUNO, de la Sub Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo; y, el acuerdo adoptado por el Pleno del Honorable Consejo Universitario Ordinario del 08 de agosto del 2023;

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad al Artículo 18° de la Constitución Política del Perú, en concordancia con el Artículo 8° de la Ley N° 30220, cada universidad es autónoma, en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico; por lo que, las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes; el Estado reconoce la Autonomía Universitaria, es por ello que la autonomía inherente a la Universidad Nacional del Altiplano – Puno se ejerce de conformidad con lo establecido en la Constitución y disposiciones contenidas en la Ley Universitaria N° 30220, Estatuto Universitario vigente y demás normativa aplicable para el cumplimiento de los fines y objetivos institucionales;

Que, obra en autos, el OFICIO N° 39-2023-SST-URH-UNA-PUNO, registrado bajo el UTD-03159-2023 (02-06-2023), por el cual, la Sub Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo de esta Universidad, solicita a la instancia superior la aprobación del: "Protocolo de Seguridad y Bioseguridad del Laboratorio de Mineralogía de la Escuela Profesional de Ingeniería Geológica"; "Protocolo de Seguridad y bioseguridad del Laboratorio de Petrología de la Escuela Profesional de Ingeniería Geológica"; "Protocolo para el Almacenamiento y Gestión de Sustancias Inflamables y/o Peligrosas"; cabe señalar que las propuestas de dichos Protocolos fueron revisados y aprobados por los miembros de la Comisión de Seguridad y Salud en el Trabajo, mediante acta de fecha 10 de abril del 2023;

Que, al respecto, el Plan Estratégico Institucional 2022-2025, de la Universidad Nacional del Altiplano, aprobado mediante Resolución Rectoral N° 1548-2021-R-UNA, cuenta con la verificación y validación del CEPLAN mediante Informe Técnico N° D000222-2021-CEPLAN-DNCPPEI (29-08-2021). En relación, a los Protocolos de Bioseguridad, tiene establecido el lineamiento de política institucional 20: "Implementar oportunamente los protocolos de bioseguridad, para la protección de la salud de los miembros de la comunidad universitaria". Asimismo, respecto a la gestión de riesgo de desastres establece el Objetivo Estratégico Institucional 5: "Implementar la gestión del riesgo de desastres", Acción Estratégica Institucional - AEI 5.01 "Programa de estimación del riesgo de desastres implementado en la universidad" y Acción Estratégica Institucional - AEI 5.02: "Programa de prevención y contingencia frente a los riesgos de desastre implementado en la universidad." Dicha afirmación es sustentada por la Unidad de Planeamiento y Modernización - Oficina de Planeamiento y Presupuesto, en su INFORME N° 595-2023-SP-UPM-OPP-UNA-P;

Que, consiguientemente, mediante OFICIO N° 331-2023-J-OGC-UNA-PUNO (26-06-2023) se remite el INFORME N° 026-2023-OGC-UNA-PUNO (26-06-2023) de la Oficina de Gestión de Calidad, cuyas conclusiones son que los Protocolos de Seguridad indicados en las Condiciones Básicas de Calidad, tanto del modelo de Licenciamiento Institucional, así como en el modelo de renovación de licenciamiento y el modelo de acreditación para programas de estudios de pregrado, deben de ser aprobados por la autoridad competente de la Universidad Nacional del Altiplano. Por tanto, Se recomienda que los Protocolos de Seguridad y Bioseguridad de laboratorios de: Mineralogía, Petrología y Protocolos de almacenamiento y gestión de sustancias inflamables y/o peligrosas, deben ser propuestos ante el honorable Consejo Universitario para su aprobación y emisión de la Resolución Rectoral respectiva;

Que, en consecuencia, el Pleno del Honorable Consejo Universitario Ordinario del 08 de agosto del 2023, según transcripción contenida en el MEMORANDUM N° 728-2023-SG-UNA-PUNO (15-08-2023), aprobó el "Protocolo de Seguridad y bioseguridad del Laboratorio de Mineralogía de la Escuela Profesional de Ingeniería Geológica"; "Protocolo de Seguridad y bioseguridad del Laboratorio de Petrología de la Escuela Profesional de Ingeniería Geológica"; "Protocolo para el Almacenamiento y Gestión de Sustancias Inflamables y/o Peligrosas"; los cuales forman parte integrante de la presente Resolución Rectoral;

Estando a la documentación sustentatoria que forma parte de la presente Resolución, contando con la viabilidad de la Oficina de Asesoría Jurídica, contenida en el INFORME LEGAL N° 1243-2023-OAJ-UNA-PUNO (06-07-2023), resulta necesario emitir la correspondiente Resolución Rectoral;

En el marco de las atribuciones conferidas por la Ley N° 30220 – Ley Universitaria, el Estatuto Universitario y la Resolución de Asamblea Universitaria N° 009-2021-AU-UNA;

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- APROBAR, los PROTOCOLOS DE SEGURIDAD Y BIOSEGURIDAD DE LOS LABORATORIOS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA Y METALÚRGICA de la Universidad Nacional del Altiplano Puno; conforme al siguiente detalle:

...///



Universidad Nacional del Altiplano - Puno

Resolución Rectoral N°: 2127-2023-R-UNA



-Página 2-

III...

1. Protocolo de Seguridad y Bioseguridad del Laboratorio de Mineralogía de la Escuela Profesional de Ingeniería Geológica; el mismo que consta de XXIV puntos con 61 páginas.
2. Protocolo de Seguridad y bioseguridad del Laboratorio de Petrología de la Escuela Profesional de Ingeniería Geológica; el mismo que consta de XX puntos con 48 páginas.
3. Protocolo para el Almacenamiento y Gestión de Sustancias Inflamables y/o Peligrosas; el mismo que consta de XXV puntos con 87 páginas.

Artículo Segundo.- Los Vicerrectorados Académico y de Investigación, la Dirección General de Administración, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Oficina de Gestión de la Calidad, y demás dependencias correspondientes de la institución, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, comuníquese y cúmplase.



Abog. LEILA ROSMERY FLORES BUSTINZA
SECRETARIA GENERAL



Dr. PAULINO MACHACA ARI
RECTOR

Distribución:

- * Vicerrectorados: Académico y de Investigación
- * Oficinas Grales.: OCI, OAJ, OPP, DGA
- * FIGIM, EP. Ingeniería Geológica
- * Oficina de Gestión de la Calidad
- * Archivo 2023/.
- Imec/.

PRESENTACION

El presente documento denominado **“PROTOCOLO PARA EL ALMACENAMIENTO Y GESTIÓN DE SUSTANCIAS INFLAMABLES Y/O PELIGROSOS”** ha sido elaborado por los trabajadores de la Base de Laboratorios de la Universidad Nacional del Altiplano.

Este esfuerzo es el resultado del trabajo realizado en varios Talleres de Capacitación y a la vez es fruto del conocimiento y experiencia, plasmados en el trabajo especializado y constante, por los laboratoristas que prestan servicios en los diferentes laboratorios de ensayo de la Universidad.

La **“PROTOCOLO PARA EL ALMACENAMIENTO Y GESTIÓN DE SUSTANCIAS INFLAMABLES Y/O PELIGROSOS”**, constituye un documento técnico - normativo y de consulta obligatoria en la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, dirigido a los trabajadores en laboratorios, a los docentes, estudiantes que integran equipos de investigación y personal de apoyo que participan en los análisis de muestras y desarrollo de actividades académicas y complementarias.

El uso de productos químicos elementales, de los compuestos químicos y sus mezclas ya sean naturales o sintéticas, así como el manejo de los reactivos, al entrar en contacto con otros elementos, sustancias o residuos sólidos, generan gases, vapores, humos, tóxicos, explosión o reacción térmica, cuya manipulación requiere un nivel de conocimiento y cuidado, porque el desconocimiento y el equivocado manejo de todo producto químico de manera incorrecta y poco segura, crea la posibilidad de la ocurrencia de un evento peligroso y severo con el consecuente riesgo en la salud humana y hasta del medio ambiente. Para evitar los riesgos indicados, se ha elaborado el presente Protocolo, que ilustra al Laboratorista y usuarios en general, sobre la forma segura del manejo de los productos químicos y reactivos químicos de uso en Laboratorios.

La elaboración de la guía, obedece al cumplimiento de normas técnicas de calidad, seguridad y prevención de riesgos en la salud establecidas en las disposiciones legales vigentes de carácter nacional, así como en la normativa interna de la Universidad Nacional del Altiplano, Constituye a la vez un documento sujeto a actualización permanente, más aún frente a los cambios en materia de salud que se produce a nivel mundial. En esencia, tiene por finalidad instruir al interesado sobre las acciones preventivas para el cuidado de su salud, al momento de manipular cualquiera de los productos químicos y especialmente los reactivos químicos en los diferentes laboratorios; previniendo, disminuyendo o en lo posible evitando, los riesgos para la salud de todos los trabajadores y usuarios en general.

Esperamos que este aporte de los trabajadores de la Base de Laboratorios, sea de acogida por las Autoridades de nuestra Universidad, para el bienestar de todos los interesados. El Comité de trabajo para la elaboración del **“PROTOCOLO PARA EL ALMACENAMIENTO Y GESTIÓN DE SUSTANCIAS INFLAMABLES Y/O PELIGROSOS”**, integrado por los siguientes Profesionales:

Lab. MARIANO FÉLIX CHAHUARES VILCA. P

Lic. BALBINO LORGIO PALACIOS FRISANCHO
CPC. MABY ELÍZABETH CASAPÍA OLAGUIVEL.
Bach. FRANZ LUDWIG ALIAGA MONTESINOS.

Dr. MARTIN CHOQUE YUCRA

Ing. DEYVIS GONZÁLES GUEVARA

Ing. NORA ORTIZ CALCINA

Lic. MARGOT GISELA REYES ORIHUELA

En el trabajo desarrollado en los talleres de capacitación, así como en la elaboración de la presente norma, participaron: Profesionales, Especialistas, Técnicos y Auxiliares, que laboran en los diferentes Laboratorios de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno, quienes con dedicación y esmero aportaron sus esfuerzos en busca del bienestar integral dentro de nuestra Universidad, este valioso grupo humano está integrado por los siguientes trabajadores:

ANCCO TACCA, Ángel
ALIAGA MONTESINOS, Franz Ludwig
APAZA CONDORI, Fidel Marcos
ARAGON CHOQUE, Yvanni Víctor
ARONI ACERO, Rufino
ARPASI ALCA, Oswaldo
ARPASI SALAS, Willther
ARPITA ZELA, Juan Tadeo
BERNEDO CATARI, Gotardo
BORDA CARREON, Ágape Georgio
CARREON COILA, Nemecio
CASAPIA OLAGUIVEL, Maby Elizabeth
CCAMA CRUZ, Giuliana Edris
CHAHUARES VILCA, Mariano Félix
CHOQUE YUCRA, Martin
CHOQUECAHUA MORALES, Norma Luz
COILA HUMPIRI, Félix
COILA PARI, Mary
CONDORI CHIPANA, Patricio
CONDORI QUISPE, Néstor Francisco
CONDORI SILVA, Pablo Benjamín
CRUZ PEREZ, Eluvio
CUSI CONDORI, David
DUEÑAS QUISPE, Luciano Julián
DUEÑAS RODRIGUEZ, Domingo
FLORES RODRIGUES, Herbert Darwin
FLORES VELASQUEZ, Vicente Anastasio
GONZALES COAQUIRA, Julián
GONZALES GUEVARA, Deyvis
LAQUISE FLORES, Genaro

LAURA PINAZO, Felipe
MAMANI ALMANZA, Humberto
MAMANI MAMANI, Belinda
MAMANI MAMANI, Dante
MANZANEDA PEÑA, Marco Antonio
MARON MAMANI, Carmen Natalia
MARRON MACHACA, Deywid Wagner
MEDRANO PARI, Roxana Nila
NINA MEDINA, Severo
ORDOÑEZ LLANOS, Gregorio
ORTIZ CALCINA, Nora
PALACIOS FRISANCHO, Balbino Lorgio
PARI LOZA, Yanina Nancy
PEREZ DIAS, Javier
PINEDA CERPA, Águeda
PONCE HUARCAYA, Juan (+)
QUISPE VILCAPAZA, Marcelino Agustín
REYES ORIHUELA, Margot Gisela
RUELAS HUANCA, Ricardo
SALAS CUEVA, Derly Pelayo
SERRUTO CAHUANA, Justina Mauricia
SURCO ATENCIO, Oscar Silverio
TEVES ALEJO, Leónidas
TICONA CRUZ, Marcelino
VARGAS MAMANI, Hugo
VELASQUEZ ZUÑIGA, Yessenia
VILCA ASQUI, Rosendo
VILCHEZ PACURI, Marcial
YUCRA MAMANI, Jaime

CONTENIDO

I.	INTRODUCCION	6
II.	JUSTIFICACIÓN	6
III.	ALCANCE	7
IV.	OBJETIVO	7
V.	MARCO LEGAL	7
VI.	DEFINICIONES	8
VII.	GENERALIDADES	16
	7.1. Que es un riesgo químico	16
	7.2. Riesgo al medio ambiente	17
	7.3. Vías de ingreso al organismo humano	19
	7.4. Accion fisiologica de las sustancias quimicas	20
VIII.	PROCEDIMIENTOS PARA EL MANEJO SEGURO DE SUSTANCIAS QUIMICAS.	21
	8.1. Inventario general de sustancias	21
IX.	PROCEDIMIENTOS PARA EL MANEJO SEGURO DE SUSTANCIAS RADIOACTIVAS	22
	9.1. Definicion	22
	9.2. Finalidad	23
	9.3. Limitaciones	24
	9.4. Vigilancia radiologica	25
	9.5. Riesgos	25
X.	HOJA DE SEGURIDAD DE SUSTANCIAS QUIMICAS	26
XI.	MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS	27
	11.1. Obligaciones del productor de residuos peligrosos	27
	11.2. Manipulación de residuos	27
	11.3. Al momento de generar residuos	28
	11.4. Al momento de envasar y clasificar los residuos	28
	11.5. Al momento de almacenar residuos	28
	11.6. Al momento de realizar algún tratamiento a los residuos	28
	11.7. Eliminación de residuos químicos	31
	11.8. Inventario de los residuos generados en el área	32
	11.9. Etiquetado de residuos peligrosos	38
	11.10. Instructivo para diligenciar la etiqueta	39
	11.11. Acondicionamiento	40

11.12. Almacenamiento	42
11.13. Entrega y transporte de residuos	44
XII. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.	51
12.1. EFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	51
12.2. La contaminación en los ecosistemas	53
XIII. PELIGROS EN EL TRABAJO DE LABORATORIO	54
XIV. CONTAMINACIÓN QUÍMICA	56
14.1. ¿Qué es la contaminación química?	56
14.2. ¿Cuál es su origen?	56
14.3. ¿Qué ocasiona contaminación química?.....	56
14.4. Consecuencias de la contaminación química	57
14.5. ¿Cómo prevenir la contaminación química?	57
14.6. Los productos químicos peligrosos	58
14.7. Forma física de los químicos	58
14.8. Sólidos	59
14.9. Líquidos	59
14.10. Vapores	59
14.11. Gases	60
14.12. Riesgos químicos	60
XV. ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	61
15.1. Información adicional	61
15.2. Etiquetado de sustancias químicas.	62
15.3. Otros elementos importantes en una etiqueta SGA	63
15.4. Clasificación de riesgo	64
15.5. Peligros físicos de acuerdo al SGA	65
XVI. FORMATO PARA ETIQUETAR SUSTANCIAS QUÍMICAS	66
16.1. Tabla de incompatibilidad de sustancias químicas	67
XVII. CONTROL DE CONSUMO DE SUSTANCIAS	70
XVIII. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	71
18.1. Protección respiratoria	72
18.2. Protección visual	73
18.3. Protección de manos	74
18.4. Protección del cuerpo	75

18.5. Mantenimiento de los elementos de protección personal	77
18.6. Recomendaciones para el uso adecuado de EPPS	77
XIX. RECOMENDACIONES EN CASO DE UNA EMERGENCIA QUIMICA	78
XX. ACCIONES EN CASO DE INCENDIO	81
XXI. ACCIONES EN CASO DE PRIMEROS AUXILIOS.....	82
XXII. DESCONTAMINACIÓN DE LOS EQUIPOS DESPUÉS DE UNA EMERGENCIA QUIMICA	83
XXIII. MANEJO AMBIENTAL EN CASO DE UN INCIDENTE	84
XXIV. CONTROL DE SUSTANCIAS QUIMICAS	85
XXV. BIBLIOGRAFIA.	170



I. INTRODUCCION

El documento tiene información sobre manejo de reactivos con la finalidad de facilitar la identificación de los requisitos de seguridad que deben cumplir en el manejo de productos químicos peligrosos en los laboratorios de ensayo de la Universidad Nacional del Altiplano, en base a la normativa vigente artículo 19° de la ley N° 26790, Decreto Supremo N° 009-97-SA, que constan los lineamientos para el almacenamiento, transporte interno, uso, minimización y actuación sobre emergencias e información complementaria para facilitar la aplicación de las exigencias y recomendaciones según la ley Universitaria 30220. Estatuto Universitario y los reglamentos internos de la Universidad Nacional del Altiplano.

II. JUSTIFICACIÓN

Muchas de las actividades que se desarrollan en los laboratorios de ensayo de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno (UNA - PUNO), emplean productos químicos para sus ensayos los cuales presentan algún grado de riesgo para la salud de los docentes, estudiantes, responsables de laboratorios y usuarios en general. Es por ello que este manual reúne las indicaciones de las normas técnicas del seguro complementario de trabajo de riesgo **Decreto Supremo N° 003-98-, creada en 1998, Decretos, las normativas legales peruanas** y las recomendaciones técnicas necesarias para minimizar los riesgos existentes por acciones inseguras y llevar a cabo un trabajo seguro y eficiente en los laboratorios de la Universidad. Este Manual está dirigido a los Docentes, estudiantes de Pre y Post Grado y debe ser conocido por todos los funcionarios, profesionales, técnicos y administrativos relacionados con el trabajo en laboratorios. También debe ser conocido por los Investigadores responsables de los proyectos de investigación.

La Universidad Nacional del Altiplano considera que es esencial la prevención de enfermedades ocupacionales y accidentes causados por los productos químicos en el trabajo, por lo cual a través de esta guía establece los lineamientos para la compra, almacenamiento, transporte interno, uso, minimización y actuación sobre emergencias, en concordancia con lo establecido por el Comité de seguridad y salud en el trabajo, Sistema de Gestión Ambiental Institucional y la legislación Peruana vigente.



III. ALCANCE

El documento se aplica en las actividades académicas, investigación y responsabilidad social de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, siendo sus funciones sustantivas de la docencia en enseñanza – aprendizaje, responsabilidad social e investigación, el responsable de laboratorio se involucran en la manipulación y almacenamiento de productos químicos, así como también, sus procesos de mantenimiento de la infraestructura física y tecnológica.

El documento se aplica en las actividades académicas, investigación y responsabilidad social de la Universidad Nacional del Altiplano – Puno, El responsable de laboratorio es el que manipula y almacena los productos químicos, así como también, sus procesos de mantenimiento de infraestructura física y tecnológica.

IV. OBJETIVO

Establecer procesos y procedimientos en el manejo, almacenamiento, disposición y tratamiento de los reactivos químicos, utilizados en el procesamiento de muestras en los laboratorios de ensayo y calibración, en salvaguarda de la seguridad y salud en el trabajo.

4.1. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- U Cumplir con la legislación vigente, fundamentalmente lo concerniente a la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el Trabajo.
- U Cumplir con los lineamientos establecidos por el Sistema de Gestión Ambiental de la Universidad.
- U Socializar y Sensibilizar a todas las personas sobre la importancia de fomentar las prácticas seguras en la ejecución de sus actividades laborales, promoviendo la cultura del autocuidado y la protección del medio ambiente.

V. MARCO LEGAL.

- Ley N° 26790 14 DE ABRIL 1998 Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.



- ▢ Ley N° 27314 "Ley General de Residuos Sólidos".
- ▢ Ley N° 28611 "Ley General del Ambiente".
- ▢ Ley 16 744 Es la ley que establece el Seguro Social Obligatorio Contra Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, creada en 1968.
- ▢ Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ▢ Ley 2828 (ley de regulación de uso de fuentes de radiación ionizante del ministerio de Energía y Minas en el año 2013. También
- ▢ La Ley 28456 ley de trabajo del personal de la salud.
- ▢ Decreto Supremo N°009-97 Reglamento de seguridad radiológica.
- ▢ Decreto Supremo N° 024-2001-SA reglamento de la ley de trabajo Medico.
- ▢ Norma Técnica IR-003.2013. Requisitos de protección Radiológica en diagnostico Medico con Rayos X. IPEN
- ▢ Resolución 2400 de 1979, Reglamento de Higiene y Seguridad en el trabajo.
- ▢ Resolución 1016 de 1989, se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional.
- ▢ Ley 55 de 1993, se aprueba el "Convenio número 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el Trabajo".
- ▢ Decreto ley 1295 de 1994, se determinan las bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional en el país.
- ▢ Decreto 2090 de 2003, se definen las actividades de alto riesgo para la salud del trabajador.
- ▢ Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- ▢ D. S. N° 057-2004-PCM "Reglamento de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos".
- ▢ D. S. N° 009-2005-TR "Reglamento de Salud y Seguridad en el Trabajo y sus modificatorias".

VI. DEFINICIONES

- U Almacenamiento:** Es el depósito temporal de residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su aprovechamiento y/o valorización, tratamiento y/o disposición final.



- U **Almacenamiento y manejo:** Normas para almacenar de manera adecuada los productos químicos. Va dirigido a almacenistas y se complementa con las secciones de estabilidad, reactividad y con notas sobre incompatibilidad química.
- U **Combustión:** Reacción química que se produce entre el oxígeno y un material oxidable, que va acompañado con desprendimiento de energía.
- U **Contaminación radioactiva:** Es la presencia no deseada de sustancias radioactivas en el entorno.
- U **Contenedores:** Envase o recipiente en el que se depositan sustancias o residuos químicos para su transporte o almacenamiento temporal. Estos contenedores serán del tipo y características adecuadas para contener las sustancias de acuerdo a la clasificación de éstas.
- U **Contenido de las MSDS:** La Universidad Autónoma de Occidente, ha establecido el siguiente contenido para sus hojas de seguridad de materiales, las cuales contienen 16 secciones, de acuerdo con la norma NTC 4435.
 - **Identificación del producto químico y la compañía:** Proporciona el nombre del material tal como aparece en la etiqueta, se complementa con los sinónimos en caso de que los tenga. Identifica al fabricante y suministra información acerca del mismo como su dirección física y teléfonos, líneas de emergencia, página Web (si existe), correo electrónico.
 - **Composición e información sobre los ingredientes:** Identifica los componentes de un material. Incluye el CAS de cada componente y el porcentaje de cada uno de ellos presente en el producto.
- U **Colapso:** Estado de postración extrema y baja tensión sanguínea, con insuficiencia circulatoria.
- U **Derrame:** Fuga, descarga o emisión de una sustancia peligrosa, producida por práctica o manipulación inadecuada de la misma.
- U **Disposición final:** Es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.



- U Elementos de protección personal:** Los Elementos de Protección Personal tienen como función principal proteger diferentes partes del cuerpo, para evitar que un trabajador tenga contacto directo con factores de riesgo que le pueden ocasionar una lesión o enfermedad.
- U Eliminar:** Las operaciones de eliminación a la que pueden someterse los residuos peligrosos, pueden o no conducir a la recuperación de recursos, al reciclaje, la regeneración, el reuso u otros usos.
- U Estabilidad y reactividad:** Contiene los siguientes elementos:

Estabilidad química: indica si el producto es estable en condiciones normales de presión y temperatura o peligrosamente inestable.

Condiciones a evitar: Por lo general son luz directa del sol, humedad e incompatibles. Para el caso de los inflamables, incluye fuentes de ignición.
- U Gestión de residuos químicos:** La gestión es un conjunto de actividades encaminadas a dar a los residuos tóxicos y peligrosos el destino final más adecuado de acuerdo con sus características; comprende las operaciones de recogida, clasificación, almacenamiento, transporte, tratamiento, recuperación y eliminación de los mismos.
- U Hoja de seguridad:** Documento que describe los riesgos de un material peligroso y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar y almacenar el material con seguridad.
- U Hoja de seguridad para materiales (MSDS – Material safety data sheet)** Material escrito o impreso concerniente a los peligros químicos, que se prepara de acuerdo con las reglamentaciones (NTC 4435, 1998).
- U Hoja resumen de seguridad:** Documento que contiene instrucciones escritas, de manera concisa, para cada material o residuo peligroso transportado o para cada grupo de materiales o residuos peligrosos que presentan los mismos peligros o riesgos, en previsión de cualquier incidente o accidente que pueda sobrevenir durante la operación de transporte.
- U Impacto ambiental:** Cualquier cambio en el ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.



- U Incendio:** Fuego de grandes proporciones que provoca daños a las personas a las instalaciones y al medio ambiente.
- U Incompatibles:** Sustancias que si entran en contacto con el producto pueden generar una reacción de incompatibilidad que conduzca a la formación de productos peligrosos y generación de gases y humos tóxicos.
- U Incompatibilidad:** Es el proceso que sufren las mercancías peligrosas cuando, puestas en contacto entre sí, puedan sufrir alteraciones de las características físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.
- U Identificación de peligros o identificación de riesgos:** Se divide en dos secciones. La primera de ellas brinda una visión resumida de las emergencias, asociada al principal riesgo del producto. En la segunda se describen los efectos a la salud, ya sean agudos, crónicos o ambos. Dentro de los efectos agudos, se describe qué le pasa al usuario si el producto entra en contacto con sus ojos, su piel, si es inhalado o ingerido. Los efectos crónicos, son los que se presentan después de una exposición repetida o prolongada al producto. Se complementa con los órganos blanco diana (se refiere al órgano que ataca la sustancia, ej. el hígado), en caso de que tal información sea conocida para el producto estudiado.
- U Información ecológica:** Describe el impacto ambiental si el producto es liberado al aire, vertido en fuentes de agua o esparcido en el suelo. Incluye datos de ecotoxicidad y efectos ambientales específicos del producto.
- U Información toxicológica:** Esta sección proporciona información acerca de las pruebas de toxicidad del material, sus componentes o ambos. Se dirige a personal médico, toxicólogos y profesionales de la salud ocupacional. Incluye:
 - Datos de toxicidad aguda
 - Toxicidad subcrónica
 - Estudios especiales en áreas de la epidemiología, carcinogénesis, teratogenecidad, efectos reproductivos, neurotoxicidad, mutagenecidad y otros estudios que se consideren relevantes.



- U **Manejo de residuos químicos:** Recolección, transporte, manipulación, almacenamiento, tratamiento, reaprovechamiento (recuperación, reutilización, reciclaje) y disposición final de residuos químicos.
- U **Medidas de primeros auxilios:** Conjunto de instrucciones sencillas que le indican a los usuarios qué hacer en caso de que ocurra un contacto del producto con la persona. Se practican lo más pronto posible y no reemplazan la ayuda que le pueda dar el médico o el personal entrenado en urgencias médicas. Describen qué hacer si el producto cae en los ojos o en la piel, si es inhalado o si es ingerido. En algunos casos, trae notas al médico.
- U **Medidas en caso de incendios:** Incluye punto o temperatura de inflamación, temperatura de auto ignición o auto combustión, límites de explosividad inferior y superior cuando apliquen, clases de extintores para apagarlo y notas especiales acerca de cómo se comporta el producto durante un incendio.
- U **Medidas en caso de escape accidental:** Conjunto de instrucciones que indican qué hacer en caso de que se presente una salpicadura o un derrame del producto y cuyo objetivo es minimizar o prevenir los daños en las personas, el ambiente y los activos de la empresa. Incluye medidas para contener, recoger y limpiar.
- U **Minimización:** Acción de reducir el volumen y/o peligrosidad de los residuos generados, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora.
- U **MSDS (Material Safety Data Sheet) - Hoja de Seguridad de Materiales:** Documento que describe los riesgos de un producto químico y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar y almacenar con seguridad. Este se elabora en nuestro país, de acuerdo con lo estipulado en la Norma Técnica Colombiana - NTC 4435, anexo N° 2.
- U **Neutralizar:** Hacer que una sustancia química sea neutra, que pierda su carácter ácido o básico.
- U **Número CAS (Chemical Abstract Service):** Identificación numérica, individual e inequívoca de cada sustancia química, registrada a través de la Sociedad Americana de Química, la cual asigna estos identificadores a casi todos los compuestos químicos usados en el mundo.
- U **Polimerización peligrosa:** Se describe si el producto puede polimerizarse de



manera peligrosa y bajo qué condiciones ocurriría.

- U **Prevención:** Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.
- U **Prevención:** Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud.
- U **Productos de descomposición peligrosos:** sub - productos tóxicos resultantes de la reacción de la sustancia en condiciones de calor por incendio o de temperatura extrema.
- U **Producto químico:** Designa los elementos y compuestos químicos, y sus mezclas, ya sean naturales o sintéticos.
- U **Propiedades físicas y químicas:** Identifica las propiedades físicas y químicas que caracterizan el producto. Incluye: apariencia, estado físico, olor, pH, punto de ebullición, punto de fusión, presión de vapor, solubilidad en agua, gravedad específica o en su defecto densidad. En algunos casos, especialmente si se trata de aceites, puede incluir la viscosidad.
- U **Rayos X:** Es un tipo de radiación llamada ondas electromagnéticas. Las imágenes de rayos x muestran el interior de su cuerpo en diferentes tonos de blanco y negro.
- U **Rayos gamma:** Radiación electromagnética muy penetrante, parecida a los rayos X, pero de mayor longitud de onda, que se produce durante la desintegración de los núcleos de elementos radiactivos.
- U **Reacción Endotérmica:** Reacción química donde se absorbe energía.
- U **Reacción Exotérmica:** Reacción química donde se libera energía en forma de calor.
- U **Reactivos:** Son aquellos que por sí solos y en condiciones normales, al mezclarse o al entrar en contacto con otros elementos, compuestos, sustancias o residuos, generan gases, vapores, humos, tóxicos, explosión o reaccionan térmicamente, colocando en riesgo la salud humana o el medio ambiente.
- U **Residuo:** Residuo o desecho es toda sustancia, elemento u objeto que el generador elimina, se propone a eliminar o está obligado a eliminar.

- U **Residuo químico:** Residuo de sustancias químicas, grupos de sustancias químicas o mezclas en estado sólido, líquidos o semi - sólido producido en diferentes actividades industriales y de ser- 8 vicios, que ya no va a ser usado o reusado por el generador, y de los que está obligado a disponer.
- U **Residuo químico peligroso:** Residuo que por su cantidad, concentración o características fisicoquímicas puede:
 - Causar, o contribuir significativamente a un aumento de la mortalidad o a un serio daño a la salud.
 - Ser una amenaza o potencial amenaza a la salud humana y al ambiente cuando son inapropiadamente tratadas, almacenadas, transportados o dispuestos como si fueran no peligrosos.
- U **Residuo sólido:** Son aquellas sustancias, productos o subproductos en estado sólido o semisólido de los que su generador dispone o está obligado a disponer, en virtud de lo establecido en la normatividad nacional o de los riesgos que causan a la salud y el ambiente, para ser manejados a través de un sistema que incluya, según corresponda, las siguientes operaciones o procesos: Minimización de residuos, segregación en la fuente, reaprovechamiento, almacenamiento, recolección, comercialización, transporte, tratamiento, transferencia y disposición final.
- U **Residuo o desecho:** Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normatividad vigente así lo estipula.
- U **Residuos no peligrosos:** Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad que no presentan ningún riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente.
- U **Residuos peligrosos:** Son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características infecciosas, combustibles, inflamables, explosivos, reactivos, radioactivos, volátiles, corrosivos y tóxicos, que puede causar



daño a la salud humana y al medio ambiente. Así mismo, se consideran peligrosos los envases en paquetes y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

- U **Riesgo:** Combinación de la posibilidad de la ocurrencia de un evento peligroso o explosión y la severidad de la lesión o enfermedad que pueden ser causados por evento o explosión.
- U **Riesgo Biológico:** Es el riesgo vinculado a la exposición a microorganismos y los animales de laboratorio, que pueden dar lugar a enfermedades, su transmisión puede ser por vía respiratoria, digestiva, sanguínea, piel o mucosas.
- U **Riesgo Físico:** Riesgos vinculados a la manipulación o ingestión de gases o partículas radioactivas; exposición a radiaciones ionizantes y/o no ionizantes; exposición a ruidos y vibraciones o una carga calórica sobre la piel y quemaduras.
- U **Riesgo químico:** Es aquel riesgo susceptible de ser producido por la exposición no controlada a sustancias químicas, la cual puede producir efectos agudos y/o crónicos, así como la consecuente aparición de enfermedades.
- U **Salivación:** Secreción excesiva de saliva.
- U **Segregación:** Acción de agrupar residuos (u otros) según determinados componentes o elementos físicos de los residuos para ser manejados de forma especial.
- U **Shock:** Es una afección potencialmente mortal que se presenta cuando el cuerpo no está recibiendo un flujo de sangre suficiente. La falta de flujo de sangre significa que las células y órganos no reciben suficiente oxígeno y nutrientes para funcionar apropiadamente. Muchos órganos pueden dañarse como resultado de esto.
- U **Tratamiento:** Cualquier proceso, método o técnica que permita modificar la característica física, química o biológica del residuo, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente.
- U **Trasvase:** Procedimiento de pasar un líquido de un recipiente a otro.



VII. GENERALIDADES

En general todo producto químico, bajo condiciones específicas, presenta algún riesgo para las personas y las instalaciones. Sin embargo, existe un gran número de ellos que pueden ocasionar lesiones, accidentes y daños con gran facilidad, sin que se requiera de unas condiciones extremas; estos son llamados productos químicos peligrosos y exigen mayor atención.

Los productos químicos peligrosos son aquellos elementos químicos, compuestos o mezclas, tal como se presentan en su estado natural o como se producen en la industria, que originan:

- **Riesgos para la Salud:** Al causar efectos agudos inmediatos o efectos crónicos en la salud de las personas o los seres vivos expuestos por un periodo de tiempo.
- **Riesgos para la Seguridad:** Al ocasionar incendios, explosiones o descomposiciones violentas en presencia de calor, oxígeno, agua y otros factores externos.

7.1. QUE ES UN RIESGO QUÍMICO

Es el resultado de la probabilidad que una sustancia química, desate eventos no deseados que como consecuencia terminen en daño a las personas, daños al ambiente o daño a la propiedad.

Como riesgos químicos se deben entender todos aquellos riesgos tanto para la seguridad como para la salud de los trabajadores, debidos a la fabricación, utilización, manipulación y presencia de sustancias químicas, ya sea en estado más o menos puro, o formando mezclas, como preparados químicos, y en general, todo material o agente de naturaleza química.

En el campo de trabajo, son numerosas los laboratorios en las que los componentes químicos intervienen de una u otra forma; de ahí la importancia de la prevención sobre su uso.

Esta problemática se extiende a dos campos. Por un lado, el de la comercialización de productos químicos, y por otro, el problema que genera la presencia de contaminantes químicos en el lugar de trabajo, en cualquiera de los aspectos de la actividad laboral.

Esto abre un gran abanico de posibilidades en los sectores de producción, almacenamiento, manipulación, exposición, etc.

7.2. RIESGO AL MEDIO AMBIENTE

Posibilidad de que se produzca un daño o catástrofe en el medio ambiente debido a un fenómeno natural o a una acción humana.

Las sustancias químicas peligrosas pueden liberarse al medio ambiente por las siguientes vías:

- ▮ **Vertidos:** A través de desagües, tuberías, derrames o fugas.
- ▮ **Emisiones:** A través de chimeneas, sistemas de extracción y ventilación o incluso a través de ventanas y puertas.
- ▮ **Residuos:** Los restos de productos peligrosos, sus envases y cualquier material contaminado con sustancias peligrosos (trapos, ropa, guantes, etc.) una vez que se depositan en vertederos, o se tratan en plantas especializadas o se queman en incineradoras, cementeras u otros hornos.
- ▮ **Bienes producidos:** Muchas sustancias químicas se liberan al medio ambiente desde los productos acabados mientras los utilizan los consumidores, Ej. Pinturas, plásticos, cosméticos, aparatos eléctricos y electrónicos, etc., o a través sus residuos.





Entre los peligros para el medio ambiente destacan; la **toxicidad para los seres vivos**, la capacidad de **contaminar el agua, la atmósfera o el suelo**. Son especialmente preocupantes las sustancias que son **persistentes y bioacumulativas**:

- ▮ **Ecotóxicas:** Tóxicas para los seres vivos, se dividen según sean dañinas para organismos acuáticos o terrestres.
- ▮ **Contaminantes del agua:** Incluye las sustancias que favorecen el crecimiento excesivo de algas o plantas dificultando la vida acuática (sustancias eutrofizantes), Ej. Nitratos; y sustancias con capacidad de disolverse o permanecer en el agua, Ej. plaguicidas.
- ▮ **Contaminantes atmosféricos:** Sustancias que forman las nieblas de ciudades y zonas industriales, Ej. Contaminantes Orgánicos Volátiles (COV); sustancias que acidifican el agua de lluvia Ej. Óxidos de azufre o nitrógeno; sustancias que degradan la capa de ozono que protege la Tierra, Ej. halones; y sustancias que provocan el cambio climático Ej. anhídrido carbónico.
- ▮ **Persistentes:** son sustancias que permanecen en el medio natural, no se degradan fácilmente y por tanto permanecen en el agua o suelo durante decenas de años, generando una amenaza para la salud.
- ▮ **Bioacumulativas:** se acumulan en los tejidos grasos de los organismos y, por tanto, en la grasa de las personas y de los animales que consumimos, pudiendo provocar graves daños a la salud.



7.3. VIAS DE INGRESO AL ORGANISMO HUMANO

Las sustancias químicas pueden ser absorbidas por el organismo humano por las siguientes vías:

VIA RESPIRATORIA	
<p>Es la principal vía de ingreso al organismo en las actividades laborales y en el medio ambiente. Por esta vía los químicos entran en forma de material particulado, vapores, neblinas y gases. Ejemplos: humos de combustión, neblinas de pintura, amoníaco gaseoso, entre otros.</p> <p>Es importante en todas aquellas personas que manejan disolventes orgánicos principalmente. La más importante desde el punto de vista de la higiene laboral. Incluye nariz, boca, laringe, tráquea y bronquios. Los valores teóricos de referencia que se encuentran en los libros especializados para los distintos contaminantes químicos, se suelen referir a esta vía.</p>	 <p>A través de la nariz, la boca y los pulmones, etc.</p>
VÍA DÉRMICA	
<p>Las sustancias químicas pueden absorberse a través de la piel e ingresar al organismo, produciendo efectos tanto locales como sistémicos (en sitios alejados del lugar en el cual se tiene el contacto). Estos efectos pueden abarcar desde irritación local hasta sensibilización de la persona a determinada sustancia y la muerte. Ejemplo: manipulación de solventes o ácidos sin protección, manipulación de soda cáustica, contacto permanente con plaguicidas, entre otros. Es importante en todas aquellas personas que manejan disolventes orgánicos principalmente.</p>	 <p>A través de la piel</p>
VÍA DIGESTIVA	
<p>En el ambiente laboral, la ingestión generalmente es la vía menos importante aparentemente, pero en algunos casos, sin embargo, puede ocurrir la ingestión por ausencia de medidas de higiene de las personas al comer o fumar en los sitios de trabajo. Ejemplo: ingestión accidental de sustancias químicas por reembasado en recipientes de bebidas o alimentos comunes. La forma el aparato digestivo. Es importante en los manipuladores de plomo. En el C.N.P. destacarían como unidades de riesgo por esta vía, los tiradores selectos, unidades de elite (G.O.E.S.) e instructores de tiro. También, los servicios de imprenta, por el manejo de planchas .</p>	 <p>A través de la boca, estómago, intestinos, etc.</p>
VÍA PARENTERAL	
<p>Las sustancias químicas no solo pueden absorberse por medio de la piel intacta, sino también a través de las lesiones en la piel expuestas al ambiente laboral (heridas, raspones, llagas, etc.), lo cual aumenta el riesgo de daño al organismo.</p> <p>Se puede producir una contaminación cuando existe una solución de continuidad, es decir, una herida en la piel, penetrando el contaminante al interior por ella. Es más importante en el caso de contaminantes biológicos. Una vez dentro, siguen los contaminantes varios pasos hasta que son eliminados.</p>	 <p>A través de heridas, llagas, etc.</p>

7.4. ACCIÓN FISIOLÓGICA DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS

Las sustancias peligrosas para la salud o sustancias tóxicas, pueden causar lesiones ingresando al organismo por una o varias vías simultáneamente. Una sola sustancia puede originar lesiones en diversas formas y sitios del cuerpo humano.

La toxicidad potencial (o sea el efecto perjudicial) inherente en toda sustancia química, solo se presenta cuando esta se pone en contacto con un ser viviente. El efecto tóxico potencial aumenta con la exposición.

Todos los productos químicos mostrarán algún efecto tóxico si se absorben en dosis suficientemente grandes, sin embargo, existen algunas sustancias químicas que en pequeñas cantidades pueden producir efectos letales para la salud, por ejemplo, el Cianuro de potasio.

Los efectos de las sustancias químicas en los trabajadores pueden ser:

- ▢ **Agudos:** Son alteraciones de la salud que se desarrollan inmediatamente o en corto tiempo después de la exposición; por ejemplo: una quemadura con ácido sulfúrico.
- ▢ **Crónicos:** Son los efectos que aparecen meses o años después de una exposición; por ejemplo: la enfermedad de origen profesional conocida como silicosis, que es producida por exposición prolongada a polvos ricos en sílice, que, por lo general, se desarrolla después de una exposición superior a 5 años.

Según su mecanismo de acción las sustancias químicas pueden causar:

- ▢ Irritación de mucosas o pulmones, por ejemplo: Cloro o amoníaco
- ▢ Asfixia, por ejemplo: Dióxido y monóxido de carbono
- ▢ Narcosis, por ejemplo: Disolventes aromáticos
- ▢ Intoxicación sistémica, por ejemplo: Plomo, metanol



- Dermatitis, por ejemplo: Ácidos, solventes, álcalis
- Alergias, por ejemplo: Látex
- Fibrosis pulmonar, por ejemplo: Polvos de sílice
- Cáncer, por ejemplo: Benceno, cloruro de vinilo monómero
- Efectos en el sistema reproductor, por ejemplo: Cadmio y pesticidas
- Entre otros.



VIII. PROCEDIMIENTOS PARA EL MANEJO SEGURO DE SUSTANCIAS QUIMICAS.

8.1. INVENTARIO GENERAL DE SUSTANCIAS

Se deberá mantener un inventario de sustancias químicas que incluya todas las sustancias químicas que existen en las diferentes áreas de trabajo (laboratorios, almacenes, talleres, imprentas, entre otros). Se deberá actualizar por semestre o cada vez llegue una sustancia.

Cada área o proceso generador debe contar con un inventario actualizado de reactivos/sustancias químicas que se almacenen u utilicen para el desarrollo de sus actividades, entiéndase como reactivos/sustancias químicas los siguientes entre otros:

- Reactivos de laboratorio
- Insumos de Aseo (detergentes, desinfectantes, desengrasantes, ceras, limpia vidrios, alcoholes antisépticos y demás)
- Disolventes Orgánicos (Tintas, tinner, reveladores y otros elementos a utilizar)
- Aceites, lacas pinturas, barnices, gasolina, ACPM.
- Fármacos



El formato establecido para realizar este inventario es:



8.2. INVENTARIO GENERAL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS ÚLTIMA VERSIÓN.

Proceso Gestión de laboratorios. El diligenciamiento del mismo permitirá identificar la variedad de productos usados por la Institución para el desarrollo de sus actividades y será un punto de partida para la realización del diagnóstico ambiental y las acciones dirigidas a la sustitución de productos altamente contaminantes, Métodos de Tratamiento y disposición final adecuada.

CONTROL DE SUSTANCIAS QUÍMICAS								
FACULTAD								
ESCUELA PROFESIONAL								
NOMBRE DE LABORATORIO								
NOMBRE DEL REACTIVO	CANTIDAD	MARCA	PRESENTACION	FECHA DE VENCIMIENTO	ESTADO DE USO			PELIGROSIDAD
					EU	NU	NE	
EU: en uso / UN: no está siendo usada / NE: no se utiliza porque no se conoce su utilidad. Peligrosidad: Corrosivo, Reactivo toxico, explosivo, inflamable, patógeno y/o reactivo								

IX. PROCEDIMIENTOS PARA EL MANEJO SEGURO DE SUSTANCIAS RADIOACTIVAS

9.1. DEFINICION

El cuidado y la protección radiológica un nivel apropiado al ser humano al mismo tiempo al medio ambiente, manteniendo la dosis de radiación por debajo de un umbral determinado, aplicando todas las medidas razonables para disminuir los efectos, efectos biológicos a niveles aceptables.

Las radiaciones ionizantes utilizadas en las practicas médico odontológicas, para el diagnóstico intervencionistas, se usan y emplean equipos de rayos X.

Los procedimientos de protección radiológica es una medida básica para la preservación de la salud de los trabajadores, de los pacientes, estudiantes, y del público en general, que asiste a nuestros servicios, así como el mismo ambiente sea



considerado la necesidad de contar con las medidas necesarias en protección radiológica, las cuales están descritas en las normativas sobre la cual se sustentan sobre los requisitos con fines de seguridad y Protección Radiológica.

Ley 2828 (ley de regulación de uso de fuentes de radiación Ionizante del ministerio de Energía y Minas en el año 2013. También. La Ley 28456 ley de trabajo del personal de la salud. Decreto Supremo N°009-97 Reglamento de seguridad radiológica. Decreto Supremo N° 024-2001- SA reglamento de la ley de trabajo Medico. Norma Técnica IR-003.2013. Requisitos de protección Radiológica en diagnostico Medico con Rayos X. IPEN, Requisitos Técnicos y administrativos para los servicios de dosimetría personal de Irradiación externa. Norma de Seguridad Radiológica. PR. 2011. IPEN. (09-06-2011).

9.2. FINALIDAD

Este manual tiene la finalidad de conocer los procedimientos que garanticen el cumplimiento de las normas de Protección Radiológica aplicables a la práctica Medico Odontológico con el uso de las radiaciones ionizantes con fines de diagnóstico de las enfermedades buco dentales.

Proporcionar al trabajador ocupacionalmente expuesto un conjunto de procedimientos Administrativos de operaciones rutinarias y de emergencia. Así como el mantenimiento de las exposiciones tan bajas como razonablemente sea posible.

Además, es menester establecer y mantener una cultura de la Protección y Seguridad en el uso de la Radiación Ionizante para estimular al trabajador ocupacionalmente expuesto, tener una actitud interrogante y deseosa de aprender.

Se difundirá para conocimiento y que se tenga al acceso del Manual a todos los trabajadores expuestos y/o relacionados con actividades que impliquen Riesgo Radiológico.

Es garantizar la seguridad de la protección radiológica al personal ocupacionalmente expuesto, Paciente, Estudiantes, Público y el medio ambiente, contra los riesgos originados por la exposición a radiaciones Ionizantes.

9.3. LIMITACIONES

Esto se refiere al cumplimiento de los límites establecidos por las normas básicas internacionales de seguridad para la protección contra la radiación ionizante.

- a) El límite dosis efectiva debe ser de 20 mSv Por año oficial o 100 mSv. todo periodo de cinco años oficiales consecutivos. Sujeto a una dosis efectiva máxima de 50 mSv en cualquier año fiscal.
- b) En forma adicional se indican los límites de dosis equivalente para el CRISTALINO es de 150 mSv por año oficial; el límite de dosis equivalente para MANOS Y PIES es de 500 mSv por año oficial.
- c) Este límite de dosis se aplica exclusivamente al feto y no es directamente comparable con la dosis registrada en el dosímetro personal de una trabajadora embarazada. Por ello a efectos prácticos y para exposición a radiación externa se puede considerar que 1mSv al feto es comparable a la dosis de 2mSv en la superficie del abdomen.
- d) Los límites de dosis para personas en formación y estudiantes que debe manejar fuentes de radiación por razón de sus estudios pueden ser los siguientes:
 - ▮ Para estudiantes mayores de 18 años los límites son los mismos que para los trabajadores expuestos.
 - ▮ Para estudiantes entre 16 a 18 años el límite de dosis efectiva es 6mSv por año oficial y el límite de dosis equivalente para CRISTALINO Y PIEL y extremidades son de tres decimos de los límites establecidos.
 - ▮ Para trabajadores expuestos; para estudiantes menores de 16 años los límites son los mismos que para los miembros del público.
- e) El límite de dosis para miembros del público será de 1mSv por año oficial.

9.4. VIGILANCIA RADIOLOGICA

El trabajador que realiza el trabajo normal que reciben exposición ocupacional significativa debe estar sometido a vigilancia radiológica, por medio de dosímetro, el cual reportara la dosis a cuerpo entero para evaluar la dosis que pudo haber recibido durante el periodo registrado y reportar al laboratorio de dosimetría. El dosímetro es personal e intransferible.

9.5. RIESGOS

Cuando las dosis de radiación superan determinados niveles pueden tener efectos agudos en la salud, tales como quemaduras cutáneas o síndrome de irritación aguda las dosis bajas de irradiación ionizante pueden aumentar el riesgo de efectos a largo plazo tales como el cáncer.

- Uso obligatorio de mandil plomado.



Contaminación externa, interna y exposición a la radiación ionizante.



X. HOJA DE SEGURIDAD DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

Una hoja de datos de seguridad proporciona información básica sobre el producto químico, indicándonos datos tan importantes como: peligros a los cuales estamos expuestos cuando la manipulamos, condiciones de almacenamiento, medidas en caso de accidente, información ecológica, consideraciones para su disposición final.

De ahí la relevancia de contar con las mismas y de asegurar que las personas que tengan acceso a las sustancias, también puedan acceder a dichas hojas, el conocimiento de estos datos proporcionará herramientas al individuo para tomar decisiones más acertadas en cuanto al manejo del producto.

Es por esta razón que cada proceso que almacene y/o manipule algún tipo de sustancia química, debe contar con una hoja de seguridad para cada uno de los productos relacionados en el inventario general de sustancias.

Una hoja de seguridad debe contener la siguiente información: BLOQUE DE IDENTIFICACIÓN

Sección 1. Identificación.

Sección 2. Identificación de peligros.

Sección 3. Composición / información sobre los componentes.



Fichas de datos de seguridad:

La herramienta básica para la gestión de riesgos



La leo con atención

Obtengo el equipo

Manipulo productos químicos

XI. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Según el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. La presente Ley establece, derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto. Para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente, adecuadas con sujeción a los principios de minimización de la generación de residuos sólidos en la fuente, la valorización material y energética de los residuos sólidos, la adecuada disposición final de los mismos y la sostenibilidad de los servicios de limpieza pública.

La Universidad Nacional del Altiplano y con la normatividad vigente, tiene la finalidad de prevenir los riesgos ambientales, protección de la salud y el bienestar de la persona humana.

Las actividades que se realizan en los laboratorios y talleres manejan gran variedad de productos químicos y efectúan diversas operaciones que conllevan la generación de residuos, en muchos casos peligrosos para la salud y el medio ambiente.

El manejo de los residuos sólidos hasta el almacenamiento final y la evacuación de los residuos al exterior, comprende una serie de procesos, que se deberán realizar en cada uno de las etapas del manejo de residuos químicos ver: **Tabla 1**

11.1. Obligaciones del productor de residuos peligrosos

La generación de residuos durante las diferentes actividades en los laboratorios y talleres, sugiere implementar una adecuada gestión de lo mismo, debido a los potenciales riesgos que encierran al ser sustancia química que constituyen peligro para las personas y el entorno.

11.2. Manipulación de residuos

- Conocer e identificar los riesgos a los cuales está expuesto y tomar las medidas necesarias para prevenirlo.
- Se debe considerar los residuos como peligrosos y asumir el máximo nivel de protección, debiendo ser empacados en compartimientos cerrados y sellados en contenedores compatibles.
- Minimice el tiempo de exposición, los residuos químicos y/o biológicos se deben recoger cada mes.



11.3. Al momento de generar residuos

- Identifique las sustancias químicas que conforman el residuo generado. En caso de ser una mezcla, tenga en cuenta la posible reacción entre los compuestos.
- Los cadáveres de los animales sacrificados deberán disponerse teniendo en cuenta medidas de seguridad para agentes biológicos.

11.4. Al momento de envasar y clasificar los residuos

- Determinar la peligrosidad de los residuos.
- Para envasar, seleccionar el contenedor adecuado de acuerdo al grado de peligro del residuo.
- Evitar mezclar residuos sólidos con líquidos, los residuos vencidos se deben mantener en sus mismos frascos.
- Etiquetar e identificar los envases de los residuos, fijando las etiquetas firmemente sobre el envase, debiendo ser anulada si fuera necesario las indicaciones o etiquetas anteriores, de forma que no induzcan a error o desconocimiento del origen y contenido.

11.5. Al momento de almacenar residuos

- Almacene los residuos químicos de igual característica de peligrosidad en contenedores especiales e individuales que se encuentren debidamente etiquetados.
- Los almacenes deben tener iluminación y ventilación adecuada.
- Se debe disponer de extintor contra incendios, según el tipo de fuego que se puede generar.
- Mantener el área de almacenamiento dentro del laboratorio en condiciones apropiadas de orden y limpieza.
- Almacene residuos de acuerdo a la peligrosidad: inflamable, corrosivos, etc.

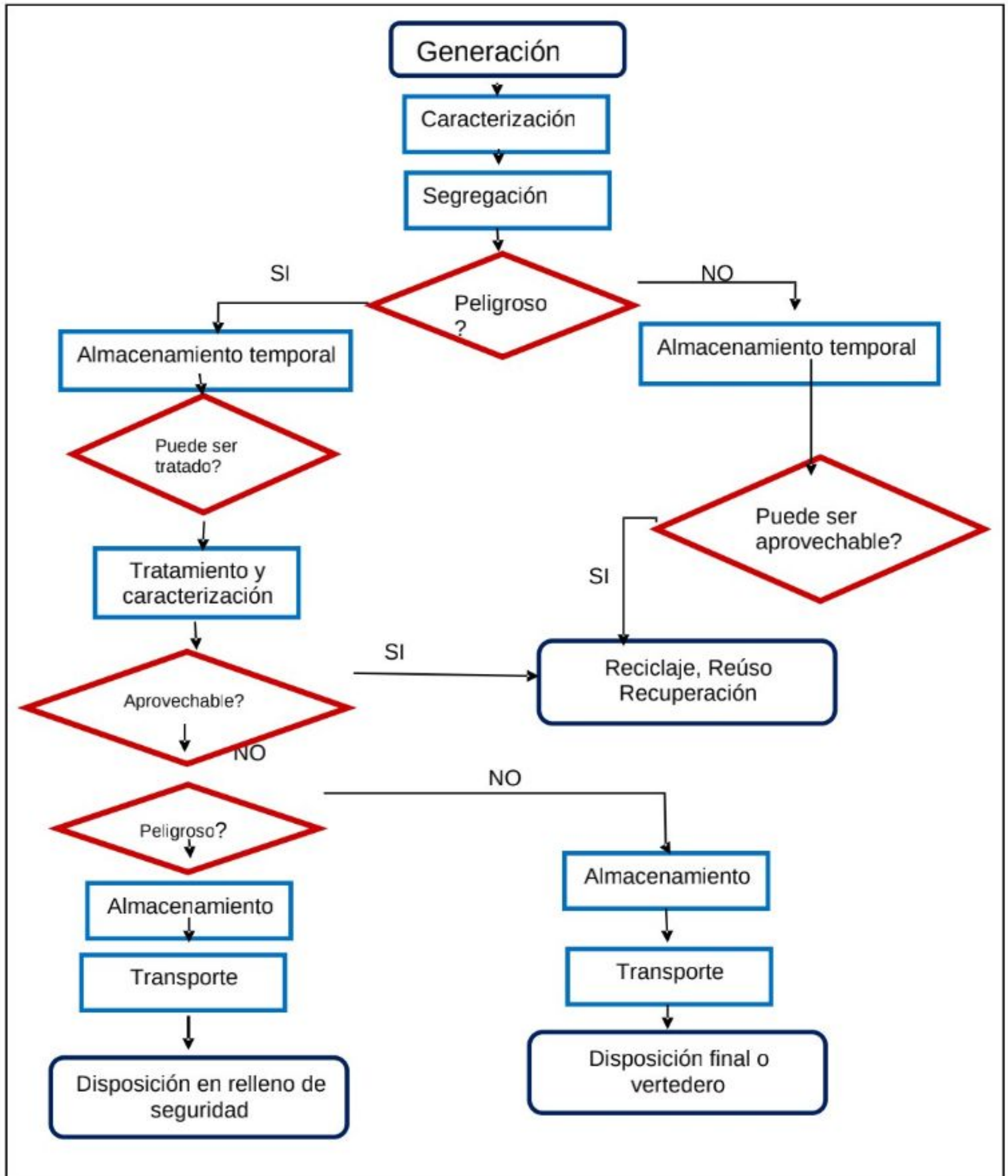
11.6. Al momento de realizar algún tratamiento a los residuos

- Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos para el ambiente y desagües, deben emplearse recipientes para residuos que se encuentran en el laboratorio.



- Está prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio nacional y toda mezcla o dilución de residuos que dificulte su gestión.
- Comunicar cualquier situación que pueda generar un riesgo especial por la presencia de alguna de las sustancias que forman parte del residuo, para que pueda gestionar correctamente el residuo preservando la seguridad de las personas y el medio ambiente.
- Llevar un Registro de los residuos peligrosos producidos o importados y del destino de los mismos.
- Anualmente, el productor cumplimentará la declaración anual de producción de residuos peligrosos.
- Utilizar los documentos que la normativa establece para el traslado de residuos peligrosos (suministra al gestor información sobre el residuo). Tabla 1: Manejo de residuos químicos

Tabla 1: Manejo de residuos químicos



11.7. Eliminación de residuos químicos

No tirar nunca al fregadero:

- Productos que reaccionen con agua (sodio, hidruros, halogenuros de ácido,...).
- Inflamables (disolventes,...)
- Productos con mal olor (derivados del azufre).
- Productos difícilmente biodegradables (polohalogenados: cloroforma).
- Las soluciones liquidas o disoluciones que puedan verterse se diluirán previamente.
- No tirar residuos sólidos (peligro de atasco).

Cada contenedor de residuos irá identificado por su etiqueta correspondiente.

Por Ejemplo:

IDENTIFICACION DEL RESIDUO:			
CODIGO:		CODIGO CER:	
			
Toxicidad aguda (grave)	Peligro grave para la salud	Inflamable	Corrosivo
PRODUCTOR:		RESPONSIBLE:	FECHA:

Contenedores de residuos identificados con sus etiquetas correspondientes.





11.8. Inventario de los residuos generados en el área

Es importante y necesario que cada laboratorio realice el inventario de los residuos convencionales y peligrosos que genera en su área, con el fin de planear las estrategias de gestión a desarrollar. Por otro lado, permite conocer la realidad cuantitativa y cualitativa de la problemática ambiental del respectivo laboratorio.

Para realizar este inventario de residuos, se sugiere seguir este procedimiento:

1. Indicar el nombre completo del laboratorio, la Escuela Profesional y Facultad que pertenece.
2. Indicar la ubicación o nomenclatura del laboratorio, por ejemplo, L309.
3. Nombre del residuo generado. Es importante tener en cuenta que cuando sean mezclas de sustancias químicas y estas se conviertan en residuos, se debe especificar en el formato que sustancias comprende la mezcla.
4. Los tipos de residuos. Tener en cuenta las hojas de seguridad de las sustancias, marcar en el símbolo de peligrosidad correspondiente. Teniendo en cuenta los criterios que se muestra en la **Tabla 3** Cantidad Generadas (Kg): Expresar en peso (Kg) la cantidad de residuos que se genera
5. Frecuencia: Teniendo en cuenta la cantidad generada, expresar la frecuencia en la que se genera ese tipo de residuo. Puede ser expresado por día, semana o mes.
6. Origen: Se debe especificar si proviene de experimento, derrame u otro.
7. Segregación en la fuente:
 - Controlar y disminuir el consumo de insumos (reactivos, sustancias químicas, materias primas, materiales, agua, entre otros) en cada uno de los laboratorios, con el fin de prevenir la contaminación y minimizar la cantidad de residuos generados.
 - Segregar en la fuente los residuos según lo establecido en la **Tabla 2**. Para los residuos sólidos se dispondrá de tres tipos de bolsas: verdes, grises y rojas; estas bolsas deben ser selladas, etiquetadas e identificadas con los sellos adhesivos que se entregan a cada una de las dependencias.
 - Si se requiere hacer una desactivación previa de un residuo, cada uno de los laboratorios debe hacerse responsable de aplicar el procedimiento establecido y notificado en las fichas de disposición de residuos especiales.

- Es importante tener en cuenta que está **PROHIBIDO** verter los residuos líquidos al alcantarillado. Para el caso de este tipo de residuos, se deben disponer en garrafas, bidones metálicos y contenedores plásticos, debidamente cerrados y sellados de tal manera que se evite cualquier pérdida de contenido.

Tabla 2. Separación de fuente de los Residuos Generados en Laboratorios.

TIPO DE RESIDUO	CONTENIDO Y TIPO DE BOLSA	DISPOSICION Y/O DESACTIVACION
Biodegradables. Se encuentran restos de vegetales, residuos alimenticios, papeles no aptos para reciclaje, jabones y detergentes biodegradables, madera y otros residuos que puedan ser transformados fácilmente en materia orgánica.	 <p>Contenedor Verde y Bolsa Verde</p>	<p>Se deposita en el relleno sanitario.</p>
Reciclables Son papeles, cartón, cajas, envases, sobres, revistas, diarios, folletos, plásticos, botellas, chatarra, telas, radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, vidrio: botellas y frascos que no estén rotos. entre otros.	 <p>Contenedor Gris y bolsa Gris</p>	<p>Se entrega a la empresa que compra el material reciclado.</p>
Reciclables – Vidrio Roto Vidrio roto proveniente de elementos de laboratorio, frascos, botellas, entre otros.	 <p>Caja de carton</p>	<p>El vidrio remanente de los laboratorios se coloca en recipientes de cartón provistos para tal fin.</p>

Tabla 2. Separación de fuente de los Residuos Generados en Laboratorios.

TIPO DE RESIDUO	CONTENIDO Y TIPO DE BOLSA	DISPOSICION Y/O DESACTIVACION
<p>Ordinarios o comunes</p> <p>Son aquellos generados en el desempeño normal de las actividades. son residuos sólidos de oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías y demás áreas de uso general.</p>	 <p>Contenedor Verde y Bolsa Verde</p>	<p>Se deposita en el relleno sanitario.</p>
<p>Residuos de riesgo biológico o infecciosos</p> <p>Son aquellos residuos que contienen microorganismos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueden producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles; que no pueden ser sometidos a una desactivación de alta eficiencia.</p>	 <p>Contenedor Rojo y Bolsa Rojo</p>	<p>Desactivación previa con H_2O_2 o glutaraldehído u otro desinfectante que no contenga halógenos. Se envían luego a incineración.</p>
<p>Residuos de animales</p> <p>Animales de experimentación, inoculados con microorganismos patógenos y/o provenientes de animales portadores de animales infectocontagiosos.</p> <p>Anatomopatológicos. Provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, u otros.</p>	 <p>Contenedor Rojo y Bolsa Rojo</p>	<p>Desactivación previa con H_2O_2 o glutaraldehído, formaldehído u otro desinfectante que no contenga halógenos. Se envían luego a incineración. Se mantienen congelados hasta el momento que la empresa contratada los recoja para la incineración.</p>

Tabla 2. Separación de fuente de los Residuos Generados en Laboratorios.




TIPO DE RESIDUO	CONTENIDO Y TIPO DE BOLSA	DISPOSICION Y/O DESACTIVACION
Cortopunzantes Son dispositivos médicos como: Aguja, cuchillas, resto de ampolletas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio y cualquier otro elemento que por sus características cortopunzantes pueda lesionar y ocasionar un riesgo infeccioso.	 Guardián	Se almacenan en guardianes ubicados en cada una de las áreas; luego de desactivarlos se colocan en bolsas rojas. Si se aplica algún tipo de desactivación hacerlo con una sustancia que no contenga halógenos.
Residuos ácidos o básicos Residuos líquidos provenientes de sustancias con carácter ácido o alcalino.	 Garrafas o recipientes plásticos	Estos residuos se deben neutralizar con una base o ácido débil según sea el caso, hasta obtener un pH cercano a neutralidad.
Residuos de compuestos orgánicos peligrosos. Se consideran residuos orgánicos peligrosos, cualquier residuo sólido o líquido que contenga una sustancia orgánica que presente un riesgo para la salud del ser humano o genere un impacto negativo en el medio ambiente. Se incluyen en este grupo plaguicidas, hidrocarburos aromáticos y residuos de medicamentos, entre otros.	 Garrafas o recipientes plásticos	Siempre que sea posible estos residuos se deben someter a desactivación; de no ser posible, se deben entregar a una empresa para su tratamiento mediante incineración.

Tabla 2. Separación de fuente de los Residuos Generados en Laboratorios.

TIPO DE RESIDUO	CONTENIDO Y TIPO DE BOLSA	DISPOSICION Y/O DESACTIVACION
Solventes Residuos de solventes como hidrocarburos, alcoholes, ésteres, cetonas, organoclorados, entre otros.	 Garrafas o recipientes de vidrio o metálicos	Si es posible se puede destilar y reutilizar en el laboratorio; si no es posible se debe entregar servicios generales quien entrega a su vez a una empresa certificada para su disposición final.
TIPO DE RESIDUO	CONTENIDO Y TIPO DE BOLSA	DISPOSICION Y/O DESACTIVACION
Residuos de compuestos inorgánicos. Corresponde a residuos de sustancias que contengan concentraciones de aniones como nitritos, nitratos, amonio, sulfatos, cloruros, entre otras.	 Garrafas o recipientes plásticos	Si no es posible hacer un tratamiento o desactivación de estos residuos, se deben entregar a servicios generales quien entrega a su vez a una empresa certificada para su disposición final.
Metales pesados Se hace referencia a cualquier residuo líquidos que contenga metales como mercurio, plomo, cadmio, níquel, cobalto, estaño, bario, cromo, antimonio, vanadio, zinc, plata, selenio, arsénico, entre otros.	 Garrafas o recipientes plásticos	Según la naturaleza de cada uno de estos elementos se puede hacer un tratamiento por precipitación o floculación de los metales. Si no se hace un tratamiento previo, se deben entregar a una empresa especializada para que los disponga. Los lodos resultantes de la precipitación se deben desactivar mediante encapsulamiento con cal u otro tratamiento adecuado y enviarlos a confinamiento.

Tabla 2. Separación de fuente de los Residuos Generados en Laboratorios.

TIPO DE RESIDUO	CONTENIDO Y TIPO DE BOLSA	DISPOSICION Y/O DESACTIVACION
<p>Aceites Usados</p> <p>Productos con base mineral o sintética que se han convertido o tornado inadecuados para el uso asignado o previsto inicialmente.</p>	 <p>Bidón metálico con tapa</p>	<p>Se entregan a una empresa para recuperación, reutilización o incineración.</p>
<p>Radioactivos</p> <p>Son sustancias emisoras de energía predecible y continua en forma alfa, beta o de fotones, cuya interacción con la materia, puede dar lugar a la emisión de rayos x y neutrones.</p>	 <p>Guardar en lugar debidamente custodiado, no se debe enviar en la ruta de residuos.</p>	<p>Se debe pedir orientación al proveedor del material para su adecuada disposición.</p>

11.9. Etiquetado de residuos peligrosos

Los contenedores y bolsas rojas que contengan un residuo peligroso deben identificarse con la etiqueta que se muestra en la **Tabla 3**.

Tabla 3. Etiqueta para la identificación de los residuos peligrosos generados en la Universidad.

PRODUCTO QUIMICO				RESIDUOS QUIMICOS	
				RESIDUOS BIOLOGICOS	
NOMBRE				CODIGO	
PRECAUCIONES ESPECIALES					
RESPONSABLE		EDIFICIO		EXT.	
FECHA DE ENVASADO		CANTIDAD (Kg y/o Lit.)			
DEPENDENCIA Y/O LABORATORIO					
ROTULADO DE TRANSPORTE		TIPO DE RESIDUO	LIQUIDO SOLIDO	TRATAMIENTO	
Marcar con una x según corresponda					
 GHS01 Sustancias explosivas (EX)	 GHS02 Sustancias inflamables (IN)	 GHS03 Sustancias comburentes (CB)	 GHS04 Gas bajo presión (GZ)	 GHS05 Sustancias corrosivas (CR)	
 GHS06 Toxicidad aguda categoría 1,2,3 (T0)	 GHS07 Toxicidad aguda categoría 4 (peligro al inhalar) (DA)	 GHS08 Cancerígeno, mutageno (MU)	 GHS09 Daño para el medio ambiente acuático (EN)	 Riesgo biológico	
 Riesgo de radiación	 PELIGRO CUANDO SE HUMEDCE 4.3	 PRECAUCION MATERIALES OXIDANTES	 2.1 2.2 2.3		



11.10. Instructivo para diligenciar la etiqueta

1. **Identificar el tipo de sustancia:** Si se trata de un producto químico que aún está en uso, se debe marcar con una "X" en este espacio; en caso contrario marcar con una "X" si se trata de un residuo químico o biológico.
2. **Nombre del Residuo:** Se debe especificar el nombre del residuo peligroso que contiene la bolsa, contenedor o recipiente. En el caso de mezclas, especificar las sustancias químicas que la contienen.
3. **Código:** Revisar el **Anexo B** de este procedimiento, en el que se encuentra las listas de los residuos establecidas en el Decreto 1278 de 2017. En este listado se especifica un código para cada residuo, por lo tanto, ubicar en la lista el nombre del residuo y poner el código correspondiente en esta casilla.
4. **Precauciones Especiales:** En esta casilla, se deben resumir los riesgos más relevantes de la sustancia, como, por ejemplo, grado de reactividad, grado de toxicidad, incompatibilidad con otras sustancias, entre otros. Para obtener esta información, por favor remítase a la hoja de seguridad de la sustancia.
5. **Responsable:** Indicar el responsable del residuo (docente, investigador, coordinador del laboratorio o taller).
6. **Edificio y Extensión:** De la persona responsable del residuo, preferiblemente los datos del laboratorio o taller.
7. **Fecha de Envasado:** Fecha en que se sella y entrega el contenedor, recipiente o bolsa a servicios generales.
8. **Cantidad en Kg/L:** Para este dato, es necesario pesar o establecer el volumen del residuo peligroso que está contenido en el recipiente, contenedor o bolsa.
9. **Dependencia y/o Laboratorio:** Nombre completo del laboratorio y dependencia, Facultad o Escuela Profesional, departamento al que pertenece.



10. **Rotulo de Transporte:** Teniendo en cuenta las hojas de seguridad de las sustancias y el tipo de residuo peligroso, sobreponer el rótulo adhesivo correspondiente al transporte. Se recomienda revisar la norma NTC 1692 del ICONTEC.
11. **Tipo de Residuo:** En esta casilla, es importante identificar si se trata de un residuo o sustancias en estado líquido o sólido. Se debe marcar con una "X" el estado correspondiente.
12. **Tratamiento:** Teniendo en cuenta los procesos de disposición final que se tienen establecidos en la Universidad, por intermedio de su gestor, las posibilidades de tratamiento son: Neutralización o Estabilización, Incineración, Encapsulamiento o Disposición en Celdas de Seguridad
13. **Clase de Riesgo:** Teniendo en cuenta las hojas de seguridad de las sustancias y el tipo de residuo peligroso, marcar con una "X" en la casilla correspondiente. Marcar con una "X" en la casilla correspondiente.

Nota: Es importante tener en cuenta que para los residuos convencionales (Contenedor, Bolsa Verde y Bolsa Gris), no se requiere etiquetado de identificación.

11.11. Acondicionamiento

Cuando se manejan residuos peligrosos, es necesario tener en cuenta el potencial de reacción entre sí y de generar peligros adicionales. Se entiende por residuos peligrosos incompatibles, aquellos que sufren alteraciones con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, cuando son puestos en contacto entre sí. Para establecer la incompatibilidad entre residuos peligrosos, se sugiere emplear la Matriz de Incompatibilidad que se encuentra a continuación:

Tabla 4. Matriz de Incompatibilidad – Clase de Riesgo ONU

Clase de Riesgo ONU	1	2.1	2.2	2.3	3.1	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6	7	8	9
1. Explosivo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
2.1. Gas Inflamable	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
2.2. Gas Comprimido no inflamable. No venenoso	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
2.3. Gas venenoso por la inhalación	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
3. Líquidos Inflamables y Líquidos combustibles	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
4.1 Sólido inflamable	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
4.2 Sustancia espontáneamente combustible.	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
4.3 Sustancia peligroso cuando esta mojado	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
5.1 Oxidante	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
5.2 Peróxido Orgánico	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
6. Sustancia tóxica	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
7. Sustancias Radioactivas	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
8. Sustancias Corrosivas	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
9. Sustancias Peligrosas Varias	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Convenciones														
Verde Pueden almacenarse juntos														
Verde Precauciones, Revisar incompatibilidades individuales														
Verde Pueden requerirse almacenes separados. Son incompatibles.														
Fuente: Organización Marítima Internacional - OMI														

La lectura de esta matriz se realiza de la siguiente manera:

Ejemplo: Si se desea establecer la compatibilidad de dos residuos peligrosos: Explosivos y Ácido Sulfúrico, se procedería de la siguiente manera:

a) Establecer la clase de riesgo de cada uno de los residuos peligrosos:

Explosivos → Clase 1
Ácido Sulfúrico → Clase 8

b) Identificar en la Matriz de Incompatibilidades el color que tiene la casilla de cruce de estas dos clases e interpretar su significado de acuerdo con las convenciones

establecidas: tomar las medidas de precaución del caso. Para el caso del ejemplo:

Se lee que la casilla de color: **ROJO**, por lo tanto, son residuos peligrosos incompatibles y puede requerirse almacenarse separados.

Tabla 5. Selección de material para el almacenamiento de residuos.

Disolvente	Acero	Acero inoxidable	Polietileno	Disolvente	Acero	Acero inoxidable	Polietileno
Ácido acético	N	S	S	Aceite de combustible	S	S	S
Acetona	S	S	S	Heptano	S	S	S
Anilina	N	S	S	Hexano	S	S	S
Benceno	N	S	S	Keroseno	S	S	S
2-Butanona	S	S	S	Metanol	S	S	S
Butileno	S	S	N	Cloruro de metileno	N	S	N
CFC	N	S	N	Metil-isobutil-cetona	S	S	S
Ciclohexano	S	N	N	Pentano	S	N	S
Ciclohexanona	N	S	N	Éter de petróleo	S	S	N
Etanol	S	S	S	Tolueno	S	S	S
Acetato de etilo	N	S	S	Tricloroetileno	N	S	N
Eter etílico	S	S	N	Xileno	S	S	S

Fuente: Lab Safety Supply, 2011, pag.824
N: No compatible **S:** Compatible

11.12. Almacenamiento

Según lo establecido por la normatividad, cuando el generador produzca más de 65 Kg/día de residuos deberá disponer de "sitios de almacenamiento intermedio". Para el caso de la Universidad, se ha establecido un almacenamiento intermedio en un ambiente, toda vez que allí se encuentra una de las áreas donde se producen residuos peligrosos.

El almacenamiento se debe ubicar en un lugar adecuado que tengan las características establecidas según el decreto supremo y normas para la gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos publicada por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial Peruana:



- Riesgo mínimo para la salud y el ambiente (lejos de población, riesgo inundación, ríos)
- Facilidad de acceso
- Servicios públicos
- Acceso restringido
- Señalizado (símbolo Peligro)
- Diseño: Volumen de residuos
- Áreas separadas para residuos peligrosos incompatibles
- Protección del clima (techado)
- Minimizar riesgos de explosión
- Buena ventilación
- Piso impermeable
- Sin conexión a la red de drenaje
- Sistema de recolección de líquidos contaminados
- Contar con salidas de emergencia
- Permitir la correcta circulación
- Sistema contra incendio, botiquín, duchas de emergencia, lavajojos.
- Elementos de Protección Personal para el personal que los manipula.
- Programas de inspección, procedimientos de higiene y seguridad industrial.
- Plan de Emergencia.

El área de "Almacenamiento Central de Residuos" la Universidad debe contar con las siguientes características:

- Localización al interior de la Institución.
- Disponer de espacios por clase de residuo, de acuerdo a su clasificación en reciclable, biodegradable y ordinario, espacio para residuos que requieren refrigeración, área de residuos con riesgo biológico, área de residuos químicos y área para escombros.
- Poseer de un sitio de maniobra de vehículos y permitir el acceso de los vehículos recolectores.
- Disponer de una báscula que permite llevar el registro de la generación de residuos.



El "Almacenamiento Central de Residuos" debe contar con las siguientes secciones:

- Residuos biodegradables, teniendo en cuenta el volumen de residuos de esta clase, se debe tener 3 buggies de gran tamaño, los cuales pueden ser retirados fácilmente por el personal capacitado de recolección de residuos, los cuales pueden permanecer cerrados y cuyo material facilita su limpieza.
- Residuos reciclables, se almacenan en bolsas, acomodándolas una sobre otra sobre una estiba que separa un poco los residuos del piso, de tal forma que el material no se moje.
- Los Residuos biosanitarios (bolsas rojas) se almacenarán en un espacio donde se ubican en dos container plásticos y rígidos.
- Debe contar con un área cerrada, con refrigerador que permite la congelación de las muestras y el control de temperatura para residuos que lo requieran.
- Las bolsas con residuos biosanitarios que se envíen a incineración como los guardianes, se almacenarán en un container plástico destinado para este fin.
- Debe contar con una sección especial donde se almacenan los reactivos o compuestos de acuerdo a sus características. Está dotado estantes para el adecuado almacenamiento de estos residuos, ubicando los de mayor riesgo en la parte inferior de la estantería o en el suelo.

11.13. Entrega y transporte de residuos

Los residuos sólidos convencionales y peligrosos almacenados en las bolsas verdes, grises y rojas, son recolectadas a diario por el personal de servicios generales, quienes los transporta al "Depósito Central de Residuos", donde se almacenan conforme al protocolo establecido para tal fin.

Los residuos peligrosos debidamente identificados, rotulados y etiquetados se entregarán al personal de servicios generales, cuando el coordinador del área lo considere pertinente; para tal fin debe dar la indicación al responsable de Servicios Generales sobre el día y la hora en que se deben recoger los residuos; esta comunicación se puede hacer a través de e-mail o telefónicamente.

ANEXO B

LISTA DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS POR PROCESOS O ACTIVIDADES	
CODIGO	CARACTERISTICAS
Y1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, centros médicos y clínicas.
Y2	Desechos resultantes de la producción y preparación de productos farmacéuticos.
Y3	Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos
Y4	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos.
Y5	Desechos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera.
Y6	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos.
Y7	Desechos que contengan cianuros, resultantes del tratamiento térmico y las operaciones de temple
Y8	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinados
Y9	Mezclas y emulsiones de desechos de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.
Y10	Sustancias y artículos de desecho que contengan, o estén contaminados por, bifenilos policlorados (PCB), terfenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).
Y11	Residuos alquitranados resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico.
Y12	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.
Y13	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos.
Y14	Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.
Y15	Desechos de carácter explosivo que no estén sometidos a una legislación diferente.
Y16	Desechos resultantes de la producción; preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.
Y17	Desechos resultantes del tratamiento de superficie de metales y plásticos.
Y18	Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.

DESECHOS QUE TENGAN COMO CONSTITUYENTES	
Y19	Metales carbonilos
Y20	Berilio, compuestos de berilio
Y21	Compuestos de cromo hexavalente.
Y22	Compuestos de cobre.
Y23	Compuestos de zinc
Y24	Arsénico, compuestos de arsénico
Y25	Selenio, compuestos de selenio
Y26	Cadmio, compuestos de cadmio
Y27	Antimonio, compuestos de antimonio
Y28	Telurio, compuestos de telurio
Y29	Mercurio, compuestos de mercurio
Y30	Talio, compuestos de talio.
Y31	Plomo, compuestos de plomo
Y32	Compuestos inorgánicos de flúor, con exclusión del fluoruro cálcico
Y33	Cianuros inorgánicos
Y34	Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.
Y35	Soluciones básicas o bases en forma sólida.
Y36	Asbesto (polvo y fibras).
Y37	Compuestos orgánicos de fósforo.
Y38	Cianuros orgánicos.
Y39	Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles.
Y40	Éteres.
Y41	Solventes orgánicos halogenados.
Y42	Disolventes orgánicos, con exclusión de disolventes halogenados.
Y43	Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados
Y44	Cualquier sustancia del grupo de las dibenzoparadioxinas policloradas.
Y45	Compuestos organohalogenados, que no sean las sustancias mencionadas en el presente anexo (por ejemplo, Y39, Y41, Y42, Y43, Y44).

LISTA DE RESIDUOS O DESECHOS PELIGROSOS POR CORRIENTES DE RESIDUOS

Cuando en el siguiente listado se haga alusión a la Lista B, los usuarios deberán remitirse al Anexo IX o Lista B de la Ley 253 de 1996.

A1 Desechos metálicos o que contengan metales	
A1010	<p>Desechos metálicos y desechos que contengan aleaciones de cualquiera de las sustancias siguientes: PILAS Y BATERIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antimonio. • Arsénico. • Berilio. • Cadmio. • Plomo. • Mercurio. • Selenio. • Telurio. • Talio. <p>Pero excluidos los desechos que figuran específicamente en la lista B.</p>
A1020	<p>Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes, excluidos los desechos de metal en forma masiva, cualquiera de las sustancias siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antimonio; compuestos de antimonio. • Berilio; compuestos de berilio. • Cadmio; compuestos de cadmio. • Plomo; compuestos de plomo. • Selenio; compuestos de selenio. • Telurio; compuestos de telurio
A1030	<p>Desechos que tengan como constituyentes o contaminantes cualquiera de las sustancias siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arsénico; compuestos de arsénico. • Mercurio; compuestos de mercurio. • Talio; compuestos de talio
A1040	Desechos que tengan como constituyentes: Carbonilos de metal Compuestos de cromo hexavalente
A1050	Lodos galvánicos
A1060	Líquidos de desecho del decapaje de metales
A1070	Residuos de lixiviación del tratamiento del zinc, polvos y lodos como jarosita, hematites, etc.
A1080	Residuos de desechos de zinc no incluidos en la lista B, que contengan plomo y cadmio en concentraciones tales que presenten características de peligrosidad.
A1090	Cenizas de la incineración de cables de cobre recubiertos
A1100	Polvos y residuos de los sistemas de depuración de gases de las fundiciones de cobre
A1110	Soluciones electrolíticas usadas de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre.
A1120	Lodos residuales, excluidos los fangos anódicos, de los sistemas de depuración electrolítica de las operaciones de refinación y extracción electrolítica del cobre.
A1130	Soluciones de ácidos para grabar usadas que contengan cobre disuelto.

A1 Desechos metálicos o que contengan metales	
A1140	Desechos de catalizadores de cloruro cúprico y cianuro de cobre.
A1150	Cenizas de metales preciosos procedentes de la incineración de circuitos impresos no incluidos en la lista B3.
A1160	Acumuladores de plomo de desecho, entero o triturado.
A1170	Acumuladores de desecho sin seleccionar excluidas mezclas de acumuladores sólo de la lista B.
A1180	Montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de estos ⁴ que contengan componentes como acumuladores y otras baterías incluidos en la lista A, interruptores de mercurio, vidrios de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados y capacitadores de PCB, o contaminados con constituyentes de la lista anterior (por ejemplo, cadmio, mercurio, plomo, bifenilo policlorado) en tal grado que posean alguna de las características de peligrosidad.

A2 Desechos que contengan principalmente constituyentes inorgánicos, que puedan contener metales o materia orgánica	
A2010	Desechos de vidrio de tubos de rayos catódicos y otros vidrios activados.
A2020	Desechos de compuestos inorgánicos de flúor en forma de líquidos o lodos, pero excluidos los desechos de ese tipo especificados en la lista B.
A2030	Desechos de catalizadores, pero excluidos los desechos de este tipo especificados en la lista B.
A2040	Yeso de desecho procedente de procesos de la industria química, si contiene constituyentes de la lista anterior en tal grado que presenten una característica peligrosa.
A2050	Desechos de amianto (polvo y fibras).
A2060	Cenizas volantes de centrales eléctricas de carbón que contengan sustancias del Anexo I en concentraciones tales que presenten características de peligrosidad.

A3 Desechos que contengan principalmente constituyentes orgánicos, que puedan contener metales y materia inorgánica	
A3010	Desechos resultantes de la producción o el tratamiento de coque de petróleo y asfalto
A3020	Aceites minerales de desecho no aptos para el uso al que estaban destinados.
A3030	Desechos que contengan, estén integrados o estén contaminados por lodos de compuestos antidetonantes con plomo.
A3040	Desechos de líquidos térmicos (transferencia de calor).
A3050	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas/adhesivos excepto los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente en la lista B B4020).
A3060	Nitrocelulosa de desecho
A3070	Desechos de fenoles, compuestos fenólicos, incluido el clorofenol en forma de líquido o de lodo.
A3080	Desechos de éteres excepto los especificados en la lista B.
A3090	Desechos de cuero en forma de polvo, cenizas, lodos y harinas que contengan compuestos de plomo hexavalente o biocidas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3100).
A3100	Raeduras y otros desechos del cuero o de cuero regenerado que no sirvan para la fabricación de artículos de cuero, que contengan compuestos de cromo hexavalente o biocidas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3090).
A3110	Raeduras y otros desechos del cuero o de cuero regenerado que no sirvan para la fabricación de artículos de cuero, que contengan compuestos de cromo hexavalente o biocidas (véase el apartado correspondiente en la lista B B3090).
A3120	Pelusas - fragmentos ligeros resultantes del desmenuzamiento.
A3130	Desechos de compuestos de fósforo orgánicos.
A3140	Desechos de disolventes orgánicos no halogenados pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.
A3150	Desechos de disolventes orgánicos halogenados.
A3160	Desechos resultantes de residuos no acuosos de destilación halogenados o no halogenados derivados de operaciones de recuperación de disolventes orgánicos.
A3170	Desechos resultantes de la producción de hidrocarburos halogenados alifáticos (tales como clorometano, dicloroetano, cloruro de vinilo, cloruro de alilo y epícloridrina).
A3180	Desechos, sustancias y artículos que contienen, consisten o están contaminados con bifenilo policlorado (PCB), terfenilo policlorado (PCT), naftaleno policlorado (PCN) o bifenilo polibromado (PBB), o cualquier otro compuesto polibromado análogo, con una concentración igual o superior a 50 mg/kg ⁶ .
A3190	Desechos de residuos alquitranados (con exclusión de los cementos asfálticos) resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirolítico de materiales orgánicos.
A3200	Material bituminoso (desechos de asfalto) con contenido de alquitrán resultantes de la construcción y el mantenimiento de carreteras (obsérvese el artículo correspondiente B2130 de la lista B).

A4 Desechos que pueden contener constituyentes inorgánicos u orgánicos	
A4010	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de productos farmacéuticos, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.
A4020	Desechos clínicos y afines; es decir, desechos resultantes de prácticas médicas, de enfermería, dentales, veterinarias o actividades similares, y desechos generados en hospitales u otras instalaciones durante actividades de investigación o el tratamiento de pacientes, o de proyectos de investigación.
A4030	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de biocidas y productos fitofarmacéuticos, con inclusión de desechos de plaguicidas y herbicidas que no respondan a las especificaciones, caducados ⁷ , en desuso ⁸ o no aptos para el uso previsto originalmente.
A4040	Desechos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera.
A4050	Desechos que contienen, consisten o están contaminados con algunos de los productos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Cianuros inorgánicos, con excepción de residuos que contienen metales preciosos, en forma sólida, con trazas de cianuros inorgánicos. • Cianuros orgánicos.
A4060	Desechos de mezclas y emulsiones de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.
A4070	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices, con exclusión de los desechos especificados en la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B4010).
A4080	Desechos de carácter explosivo (pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B).
A4090	Desechos de soluciones ácidas o básicas, distintas de las especificadas en el apartado correspondiente de la lista B (véase el apartado correspondiente de la lista B B2120).
A4100	Desechos resultantes de la utilización de dispositivos de control de la contaminación industrial para la depuración de los gases industriales, pero con exclusión de los desechos especificados en la lista B.
A4110	Desechos que contienen, consisten o están contaminados con algunos de los productos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Cualquier sustancia del grupo de los dibenzofuranos policlorados. • Cualquier sustancia del grupo de las dibenzodioxinas policloradas.
A4120	Desechos que contienen, consisten o están contaminados con peróxidos
A4130	Envases y contenedores de desechos que contienen sustancias incluidas en la lista anterior, en concentraciones suficientes como para mostrar las características peligrosas.
A4140	Desechos consistentes o que contienen productos químicos que no responden a las especificaciones o caducados ¹⁰ correspondientes a las categorías del anexo I, y que muestran las características peligrosas.
A4150	Sustancias químicas de desecho, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.
A4160	Carbono activado consumido no incluido en la lista B (véase el correspondiente apartado de la lista B B2060).

XII. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.

Se denomina contaminación ambiental a la presencia en el ambiente de cualquier agente (físico, químico o biológico) o bien de una combinación de varios agentes en lugares, formas y concentraciones tales que sean o puedan ser nocivos para la salud, la seguridad o para el bienestar de la población, o que puedan ser perjudiciales para la vida vegetal o animal, o impidan el uso normal de las propiedades y lugares de recreación y goce de los mismos.

La contaminación ambiental es también la incorporación a los cuerpos receptores de sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o mezclas de ellas, siempre que alteren desfavorablemente las condiciones naturales del mismo, o que puedan afectar la salud, la higiene o el bienestar del público.

12.1. EFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

Entre los peligros para el medio ambiente destacan, la toxicidad para los seres vivos, la capacidad de contaminar el agua, la atmósfera o el suelo.

Son especialmente preocupantes las sustancias que son persistentes y bioacumulativas:

- ▢ **Ecotóxicas:** Tóxicas para los seres vivos, se dividen según sean dañinas para organismos acuáticos o terrestres.
- ▢ **Contaminantes del agua:** Incluye las sustancias que favorecen el crecimiento excesivo de algas o plantas dificultando la vida acuática (sustancias eutrofizantes), Ej. Nitratos; y sustancias con capacidad de disolverse o permanecer en el agua, Ej. plaguicidas.
- ▢ **Contaminantes atmosféricos:** Sustancias que forman las nieblas de ciudades y zonas industriales, Ej. Contaminantes Orgánicos Volátiles (COV); sustancias que acidifican el agua de lluvia Ej. Óxidos de azufre o nitrógeno; sustancias que degradan la capa de ozono que protege la Tierra, Ej. halones; y sustancias que provocan el cambio climático Ej. anhídrido carbónico.



- ▣ **Persistentes:** Son sustancias que permanecen en el medio natural, no se degradan fácilmente y por tanto permanecen en el agua o suelo durante decenas de años, generando una amenaza para la salud.
- ▣ **Bioacumulativas:** Se acumulan en los tejidos grasos de los organismos y, por tanto, en la grasa de las personas y de los animales que consumimos, pudiendo provocar graves daños a la salud.
- ▣ **Contaminación Local:** Del agua, los suelos, el aire, la flora y la fauna.
- ▣ **Efectos Globales:** Pérdida de la capa de ozono, efecto invernadero, pérdida de la biodiversidad, etc.
La producción de las empresas no sólo genera riesgos para los trabajadores/as en su interior, sino que puede ser causa también del deterioro del medio ambiente y repercutir sobre la salud de la población.
- ▣ **Vertidos:** A través de desagües, tuberías, derrames o fugas.
- ▣ **Emisiones:** A través de chimeneas, sistemas de extracción y ventilación o incluso a través de ventanas y puertas.
- ▣ **Residuos:** Los restos de productos peligrosos, sus envases y cualquier material contaminado con sustancias peligrosos (trapos, ropa, guantes, etc.) una vez que se depositan en vertederos, o se tratan en plantas especializadas o se queman en incineradoras, cementeras u otros hornos.
- ▣ **Bienes producidos:** muchas sustancias químicas se liberan al medio ambiente desde los productos acabados mientras los utilizan los consumidores, Ej. Pinturas, plásticos, cosméticos, aparatos eléctricos y electrónicos, etc., o a través sus residuos.

12.2. La contaminación en los ecosistemas

La contaminación se ha encontrado presente ampliamente en el medio ambiente. Existe un amplio número de efectos debido a esto:

- Biomagnificación: Describe situaciones donde toxinas (como metales pesados o Dicloro Difenil Tricloroetano, etc.) pueden pasar a través de niveles tróficos, convirtiéndose exponencialmente en toxinas más concentradas en los niveles tróficos más altos.
- La emisión de dióxido de carbono causa el calentamiento global por aumento en su concentración en la atmósfera, y la acidificación de los océanos el decrecimiento del pH de los océanos de la Tierra debido a la disolución de CO₂ en el agua.
- La emisión de gases de efecto invernadero conduce al calentamiento global que afecta a ecosistemas en muchas maneras.
- Especies invasoras pueden competir con especies nativas y reducir la biodiversidad. Plantas invasivas pueden contribuir con desechos y biomoléculas (alelopatía) que pueden alterar el suelo y composiciones químicas de un entorno, o incluso reduciendo especies nativas por competitividad.
- Óxidos de nitrógeno son removidos del aire por la lluvia y fertilizan la tierra y pueden cambiar la composición de especies en un ecosistema.
- El smog y la neblina pueden reducir la cantidad de luz solar recibida por las plantas para llevar a cabo la fotosíntesis y conducir a la producción de ozono troposférico que daña a las plantas.
- El suelo se puede volver infértil e inviable para plantas. Esto afectará a otros organismos en la cadena trófica.
- Dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno pueden causar lluvia ácida que baja el valor de pH del suelo y las aguas en donde se precipita.



XIII. PELIGROS EN EL TRABAJO DE LABORATORIO

Un peligro es el potencial de daño (físico o mental) a la salud y seguridad de las personas. Los peligros del trabajo pueden ser divididos en las siguientes categorías:

▮ **Peligros de Seguridad:**

Pueden causar accidentes y heridas inmediatos. Algunos ejemplos son superficies calientes, escaleras rotas y pisos resbalosos. Peligros de seguridad pueden resultar en quemaduras, cortadas, huesos rotos, electrocuciones y hasta la muerte.

▮ **Peligros Físicos:**

Son factores en el medio ambiente que pueden causar daño al cuerpo sin necesariamente tocarlo. Los peligros físicos incluyen: la radiación, alta exposición a los rayos del sol/ rayos ultravioletas, temperaturas extremas y ruido constante.

▮ **Peligros Químicos:**

Están presentes cuando un trabajador está expuesto a cualquier preparación química en el lugar de trabajo en cualquier forma (sólido, líquido o gas). Algunos son más seguros que otros, pero para algunos trabajadores que son más sensibles a los productos químicos, incluso soluciones comunes pueden causar enfermedades, irritación de la piel, o problemas respiratorios. Ejemplos incluyen productos de limpieza, asbestos y pesticidas.

▮ **Peligros Biológicos:**

Están asociados con el trabajo con o cerca de animales, personas o materiales infecciosos de plantas. Trabajar en escuelas, guarderías, colegios y Universidades, hospitales, laboratorios, respuesta de emergencia, hogares de ancianos, cualquier trabajo al aire libre, etc. pueden exponerlo a peligros biológicos. Incluyen virus, bacteria, moho, fluidos corporales, excrementos de animales, plantas, etc.

▮ Peligros Ergonómicos:










Ocurren cuando el tipo de trabajo, las posiciones de cuerpo y condiciones de trabajo ponen tensión en su cuerpo. Son los más difíciles de detectar, ya que no siempre notará inmediatamente la tensión en su cuerpo o el daño que estos peligros representan. Exposición a corto plazo puede resultar en “dolores musculares” al día siguiente o en los días después de la exposición, pero la exposición prolongada puede resultar en daños a largo plazo. Algunos de los peligros incluyen levantamiento frecuente, mala postura, movimientos incómodos, movimientos repetitivos, tener que usar mucha fuerza, etc.

▮ Peligros de Organización del Trabajo:

Son peligros o agentes de estrés que causan estrés (efectos a corto plazo) y tensión (efectos a largo plazo).

Estos son los peligros asociados con cuestiones de trabajo como la carga de trabajo, falta de control y/o respeto, etc. Ejemplos de peligros de organización de trabajo incluyen demandas de carga de trabajo, intensidad y/o ritmo de trabajo apresurado, respeto (o falta de), acoso sexual, etc.

Pictogramas de reconocimiento de peligros

	Peligro Para la Salud	<ul style="list-style-type: none"> • Carcinógeno • Mutagenicidad • Toxicidad reproductiva • Sensibilizador respiratorio • Toxicidad en órganos • Toxicidad por aspiración 		Explosión de Bomba	<ul style="list-style-type: none"> • Explosivos • Auto-Reactivos • Peróxidos Orgánicos
	Llama	<ul style="list-style-type: none"> • Inflamables • Pirofóricos • Auto-Calentamiento • Desprenden Gases Inflamables • Auto-Reactivos • Peróxidos Orgánicos 		Llama sobre círculo	<ul style="list-style-type: none"> • Oxidantes
	Signo de Exclamación	<ul style="list-style-type: none"> • Irritante (piel y ojos) • Sensibilizador de Piel • Toxicidad Aguda (nociva) • Efectos Narcóticos • Irritante de la Vía Respiratoria • Peligroso para la Capa de Ozono (No Obligatorio) 		Medio Ambiente (No Obligatorio)	<ul style="list-style-type: none"> • Toxicidad Acuática
	Cilindro de Gas	<ul style="list-style-type: none"> • Gases a Presión 		Calavera con Huesos Cruzados	<ul style="list-style-type: none"> • Toxicidad Aguda (fatal o tóxico)
	Corrosión	<ul style="list-style-type: none"> • Corrosión de la Piel / Quemaduras • Daño a los Ojos • Corrosivo para los Metales 			

XIV. CONTAMINACIÓN QUÍMICA

La contaminación química es uno de los mayores problemas a los que se enfrentan los ecosistemas, ya que afecta gravemente la biodiversidad del planeta Tierra.

14.1. ¿Qué es la contaminación química?

Este tipo de contaminación consiste en la alteración del ambiente por la intervención de un agente externo que causa transformaciones (mayormente dañinas) en los seres vivos, el suelo, el aire y el planeta en general.

Dichas transformaciones suelen dejar grandes secuelas sobre las áreas afectadas e incluso algunas pueden llegar a ser letales, ya que hablamos de elementos químicos y tóxicos que cambian por completo la composición de la zona afectada.

14.2. ¿Cuál es su origen?

La contaminación química empezó a convertirse en un asunto preocupante para la opinión pública tras la Segunda Guerra Mundial, justo cuando se hicieron evidentes las repercusiones de la lluvia radiactiva ocasionada por las guerras y los ensayos nucleares.

Estas actividades pueden llegar a ser consideradas las precursoras de la contaminación química en el planeta Tierra.

14.3. ¿Qué ocasiona contaminación química?

Teniendo claro su significado y origen, resulta indispensable tener conocimiento acerca de cuáles son los agentes que colaboran en el proceso de contaminación ambiental. Por ello, te compartimos una lista de los contaminantes químicos más conocidos:

- ▮ Pesticidas en la agricultura y ganadería (como antibióticos u hormonas, tanto naturales como sintéticas).
- ▮ Dioxinas (se liberan en el ambiente cuando se queman materiales que contienen cloro, sin olvidar los mencionados contaminantes químicos naturales, como ciertas toxinas producidas por el moho).



- ▮ Emisiones contaminantes de los coches (como dióxido de carbono, óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, entre otros).
- ▮ Basura (tanto doméstica como industrial).

14.4. Consecuencias de la contaminación química

Los gases contaminantes que generan las alteraciones ambientales de las que hablamos traen grandes peligros para la sociedad y el ecosistema en general. Algunas de las consecuencias de la contaminación química son:

- ▮ Enfermedades respiratorias y dermatológicas que afectan no solo a los seres humanos sino también a los animales.
- ▮ Muertes masivas a causa del incremento en los niveles de toxicidad.
- ▮ Aparición de la lluvia ácida, un fenómeno producto de la contaminación química. Es causada por la emisión de dióxido de azufre y óxidos de nitrógeno que reaccionan con las moléculas de agua, formando otros ácidos muy dañinos.

Sobre la última de las consecuencias de la contaminación química es importante destacar que el surgimiento de la lluvia ácida puede darse por causas naturales, como los óxidos de nitrógeno que ocurren debido a rayos, material vegetal en descomposición o el dióxido de azufre emitido por erupciones volcánicas.

Sin embargo, la mayoría de las veces se debe a la actividad del hombre, sobre todo por la quema de combustibles fósiles, motivo por el que resulta indispensable pensar y aplicar los consejos de prevención de la contaminación química.

14.5. ¿Cómo prevenir la contaminación química?

Los contaminantes químicos pueden provocar daños de forma inmediata, a corto plazo o por exposición prolongada. Por ello, es importante la prevención con el objetivo de evitar o disminuir los efectos negativos del agente contaminante sobre el área o ser afectado.



Para ayudar a reducir este tipo de contaminación ambiental, las medidas que podemos seguir son:

- ▢ Informar y formar a las personas potencialmente expuestas a dichos contaminantes
- ▢ Dotar de equipos y protección a las personas que se mantienen en contacto constante con este tipo de sustancias (como trabajadores de industrias químicas)
- ▢ Medir y controlar las sustancias contaminantes en el medio ambiente
- ▢ Diseñar protocolos de actuación en caso de situaciones de alarma

Aunque no lo creas, en tus actividades diarias estás expuesto a todo tipo de agentes contaminantes. Por este motivo resulta indispensable evitar su aumento y mantenernos alerta ante cualquier signo que podamos empezar a desarrollar y que pueda afectar nuestra salud.

La contaminación química es una de las más peligrosas, por lo tanto, informarse y tener conocimientos acerca de cómo actuar ante situaciones de emergencia es de suma importancia para evitar mayores consecuencias a corto o largo plazo. Como mencionamos a lo largo del artículo, los resultados de la contaminación química no solo afectan al ambiente, también tienen repercusiones en los seres humanos y animales.

14.6. Los productos químicos peligrosos

Son aquellos que pueden dañar a las personas o al medio ambiente.

Cada día estamos expuestos a un sinnúmero de productos químicos que se han convertido esenciales en nuestra vida, pero desafortunadamente, no estamos bien informados de sus efectos y consecuencias. Incluso hoy en día, el posible efecto que muchos productos pueden tener en la salud y en el medio ambiente no se sabe con exactitud.

14.7. Forma física de los químicos

La forma física de un químico puede influenciar la manera en que ésta entra en el organismo, y en cierta manera, el daño que causa. Las formas físicas principales de los químicos son los sólidos, líquidos, vapores y gases.

14.8. Sólidos

- ▮ Los sólidos son la forma física de un químico que son los menos probables de causar envenenamiento. Sin embargo, algunos químicos sólidos pueden causar envenenamiento si entran en contacto con su piel o su comida y usted los ingiere.
- ▮ La higiene personal es muy importante para la prevención de la ingestión de un producto químico en forma sólida.
- ▮ El mayor peligro con los sólidos es que algunos procesos de trabajo pueden cambiarlos a una forma más peligrosa.

14.9. Líquidos

- ▮ Muchas sustancias peligrosas, por ejemplo, los ácidos y solventes están en forma líquida en temperatura ambiental.
- ▮ Muchos productos químicos líquidos sueltan vapores que pueden ser inhalados.
- ▮ La piel puede absorber esos químicos líquidos. Algunos productos químicos líquidos pueden dañar inmediatamente la piel. Otros líquidos van directamente a través de la piel al torrente sanguíneo, del cual ellos pueden trasladarse a partes diferentes del organismo y tener efectos dañinos.
- ▮ Es necesario aplicar medidas de control para químicos en forma líquida para eliminar o disminuir la posibilidad de inhalación, de exposición con la piel o de daño a los ojos.

14.10. Vapores

- ▮ Los vapores son gotitas de líquido suspendidas en el aire.
- ▮ Muchas sustancias químicas en forma líquida se evaporan en temperatura ambiental. Lo que significa que forman un vapor que se queda en el aire.
- ▮ Los vapores de algunos químicos pueden irritar los ojos y la piel.
- ▮ La inhalación de ciertos vapores tóxicos químicos puede tener diferentes consecuencias graves para la salud.
- ▮ Los vapores pueden ser inflamables o explosivos. Para evitar incendios o explosiones, es importante mantener las sustancias químicas que se evaporan lejos de fuentes de calor.
- ▮ Debe haber medidas de control para evitar la exposición de trabajadores a los vapores que emiten los químicos en forma líquida, sólida, o cualquier otra.

14.11. Gases

- ▮ Algunos químicos están en forma de gas en temperatura ambiental. Otros químicos en forma líquida o sólida se convierten en gas cuando se calientan.
- ▮ Es fácil detectar algunos gases, basándose en su color u olor, pero existen otros gases que no se pueden ver ni oler, y solo se pueden detectar usando equipo especial. Los gases pueden ser inhalados.
- ▮ Algunos gases pueden producir efectos irritantes inmediatamente. Los efectos secundarios que otros gases tienen en la salud de las personas sólo se pueden identificar una vez que la salud del individuo se ha visto seriamente comprometida.
- ▮ Los gases pueden ser inflamables o explosivos. Es necesario tener cuidado cuando se trabaja en un lugar donde hay gases inflamables y explosivos. Por ejemplo, cuando se trabaja con una pistola de pintura de gasolina, es importante mantener las fuentes de ignición lejos de su área de trabajo. O cuando trabaja en soldadura, es importante no trabajar cerca de donde almacena los cilindros de soldadura.
- ▮ Los trabajadores deben estar protegidos en el trabajo de los posibles efectos peligrosos de gases químicos a través de medidas de control eficientes.

14.12. Riesgos químicos

Como riesgos químicos se deben entender todos aquellos riesgos tanto para la seguridad como para la salud de los trabajadores, debidos a la fabricación, utilización, manipulación y presencia de sustancias químicas, ya sea en estado más o menos puro, o formando mezclas, como preparados químicos, y en general, todo material o agente de naturaleza química.

En el campo de trabajo, son numerosas las empresas en las que los componentes químicos intervienen de una u otra forma; de ahí la importancia que la prevención sobre su uso.

Esta problemática se extiende a dos campos. Por un lado, el de la comercialización de productos químicos, y por otro, el problema que genera la presencia de contaminantes químicos en el lugar de trabajo, en cualquiera de los aspectos de la actividad laboral.

Esto abre un gran abanico de posibilidades en los sectores de producción, almacenamiento, manipulación, exposición, etc...

Los contaminantes, penetran en los organismos por distintas vías:



XV. ETIQUETADO DE SUSTANCIAS QUIMICAS

15.1. Información adicional

Es importante resaltar que los proveedores de este tipo de sustancias están obligados a entregar esta información al momento de realizar la entrega del producto, si usted no exige el documento deberá asumir la responsabilidad de buscar y tener disponible dicha información.



15.2. Etiquetado de sustancias químicas.

El etiquetado de los productos químicos se hará de acuerdo con lo reglamentado por el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado.

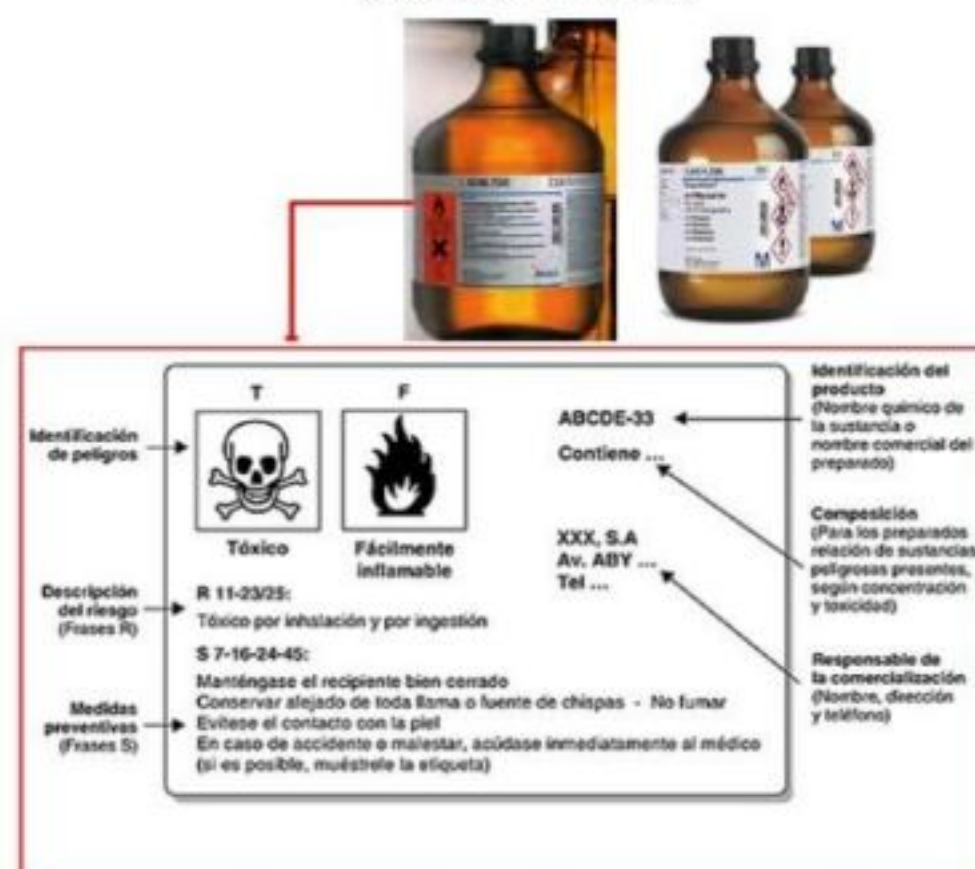
El Sistema Globalmente Armonizado busca suministrar información relacionada con los efectos que puedan ocasionarse por el USO de los productos químicos. Dado que en el ámbito local hay diversas regulaciones y criterios de clasificación, y cada una de ellas obliga a colocar esta información en sus etiquetas y Hojas de seguridad, habrá tantas formas de etiquetar como regulaciones haya. Pero las necesidades del comercio internacional exigen un lenguaje más uniforme y coherente; por eso, la organización de las Naciones Unidas, a través de un grupo de trabajo auspiciado por OIT, ofrece la alternativa de armonizar la manera de etiquetar los productos químicos en el ámbito global.

¿Cuáles son los elementos del SGA?

Son:

- ▮ Símbolos o pictogramas que son indicaciones gráficas del peligro
- ▮ Palabra de advertencia que indica la mayor o menor gravedad del peligro. Dichas palabras son únicamente dos: "PELIGRO" (utilizada para las categorías más graves) o "ATENCIÓN" Indicaciones de peligro que son frases asignadas a una clase y categoría para describir la índole del peligro y el grado del mismo cuando aplique. Se conocen actualmente como Frases H (Hazard statement).

Ejemplo: Etiqueta de seguridad



15.3. Otros elementos importantes en una etiqueta SGA

- Consejos de prudencia que son frases que describen las medidas recomendadas que deberían tomarse para minimizar o prevenir los efectos adversos causados por la exposición a un producto de riesgo. Se conocen como frases P (Precautionary statement).
- Identificación del producto que debe corresponder con la identificación de la hoja de seguridad. Debe incluir su identidad química y si es aplicable, la designación oficial para el transporte según la Reglamentación Modelo para el transporte de mercancías peligrosas. La información comercial confidencial puede aparecer como ICC, sin revelar su identidad exacta siempre que cumpla con los requisitos especificados por la autoridad competente.
- Identificación del proveedor que debe indicar la dirección, nombre y números telefónicos. Otros colores adicionales pueden colocarse de acuerdo con la reglamentación, como, por ejemplo, las franjas que indican las categorías toxicológicas de los plaguicidas.

Como leer un una Etiqueta SGA



15.4. Clasificación de riesgo

El término "clasificación de riesgo se utiliza para indicar que sólo las propiedades peligrosas intrínsecas de las sustancias y las mezclas se considera e incluye los siguientes tres pasos:

- U Identificación de los datos relevantes sobre los peligros de una sustancia o mezcla.
- U Examen ulterior de esos datos para identificar los peligros asociados con la sustancia o mezcla.
- U La decisión sobre si la sustancia o mezcla se clasificará como una sustancia o mezcla peligrosa y el grado de peligro, en su caso, mediante la comparación de los datos con los criterios acordados de clasificación de riesgos.

SGA TIPOS DE RIESGO Y PICTOGRAMAS (Sistema Globalmente Armonizado)

Pictogramas y clases del SGA		
		
Oxidantes	Inflamables	Explosivos
		
Tóxico agudo	Corrosivos	Gases
		
Toxicidad crónica	Toxicidad del medio ambiente	Irritante



Desde la perspectiva de la prevención, el conocimiento de la peligrosidad de los productos químicos y de los efectos negativos potenciales que puedan producir, es fundamental para poder evaluar sus riesgos y tomar medidas encaminadas a reducirlos.

Pero, además, tan importante es la obtención de este conocimiento como la forma de transmitir esta información de una forma clara, fácilmente comprensible por los destinatarios y normalizada. El Sistema globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) es la nueva herramienta de alcance Internacional que va a permitir establecer un mayor control en la comunicación de los peligros asociados a los productos químicos.

15.5. Peligros físicos de acuerdo al SGA

Los criterios relativos a los peligros físicos del SGA, elaborados por la OIT y el CETMP-ONU, se basaron en gran medida en los criterios existentes utilizados en las Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al transporte de mercancías peligrosas: Reglamentación Modelo (UNRTDG). Por consiguiente, muchos de los criterios ya se están utilizando en todo el mundo.

Sin embargo, era necesario introducir algunas adiciones y cambios, ya que el SGA está destinado a todo el público objetivo.

El proceso de clasificación de los peligros físicos proporciona referencias específicas a métodos de ensayos y criterios de clasificación aprobados.

Los criterios del SGA relativos a los peligros físicos se aplican a las sustancias y las mezclas. Se asume que se realizarán ensayos de peligros físicos con las mezclas.

En general, los criterios del SGA relativos a los peligros físicos son cuantitativos o semicuantitativos y cuentan con categorías de peligros múltiples dentro de una clase de peligro.



En total son 16 categorías de peligros físicos, cada una de ellas con de diferentes clases.

PELIGROS FÍSICOS



Explosivos
Gases inflamables
Aerosoles inflamables
Gases comburentes
Gases a presión
Líquidos inflamables
Sólidos inflamables
Sustancias autorreactivas
Líquidos pirofóricos
Sólidos pirofóricos
Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables
Líquidos comburentes
Sólidos comburentes
Peróxidos orgánicos
Sustancias y mezclas corrosivas para los metales

Fuente: UNITAR. Guía de apoyo al Libro Morado del SGA. Ginebra: 2010.



A continuación, se describen brevemente los peligros físicos mencionados en el SGA. En el caso de muchos de los peligros físicos, el Libro Morado del SGA contiene secciones complementarias con información práctica para ayudar a aplicar los criterios.

XVI. FORMATO PARA ETIQUETAR SUSTANCIAS QUÍMICAS

Etiqueta Sustancias Químicas y Biológicas Trasvasadas – Gestión Laboratorios.

 FICHA PARA TRANSVASE DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 			
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:	
Nombre del producto:			
Formula			
PM: % pureza			
Marca			

Etiqueta de Preparaciones Químicas y Biológicas – Gestión de Laboratorios

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUÍMICO 			
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:	
Nombre del producto:			
Formula			
PM: % pureza			
Marca			










16.1. Tabla de incompatibilidad de sustancias químicas

Todas las áreas en donde se almacenen de forma temporal o permanente sustancias químicas deben conocer y publicar esta tabla, cuya finalidad es indicar de forma clara la incompatibilidad de estas sustancias a la hora de almacenarlas.

Como puede observar en la siguiente imagen, de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo se describen las categorías de riesgo que presentan las sustancias químicas; información que también se encuentra reportada en las etiquetas de dichas sustancias. Verifique el riesgo del producto que está almacenando y/o manejando y a continuación diríjase a la tabla de incompatibilidades.

Supongamos que está tratando con un producto **CORROSIVO**, ubíquese de izquierda a derecha en esta categoría. Luego desplácese de arriba hacia abajo sobre esa columna, la tabla le indica de forma clara con las sílabas **Si** o **No** si esta sustancia se puede almacenar con productos que presentan otro **RIESGO**. Como se puede observar una sustancia corrosiva solo se puede almacenar con productos que presenten las siguientes categorías de riesgo: Tóxico, Corrosivo, Nocivo e Inflamables. Este último teniendo en cuenta que los envases de los productos corrosivos no sean frágiles.

Tabla de compatibilidad aplicada en el proceso Gestión de Laboratorios

	Explosivos	Comburentes	Inflamables	Tóxicos	Corrosivos	Nocivos	Peligroso por aspiración	Medio ambiente
								
Explosivos	Si	No	No	No	No	No	No	No
Comburente	No	Si	No	No	No	(2)	No	No
Inflamables	No	No	Si	No	(1)	Si	Si	Si
Tóxicos	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si
Corrosivos	No	No	(1)	Si	Si	Si	No	No
Nocivos	No	(2)	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Peligroso por aspiración	No	No	Si	Si	No	Si	Si	Si
Medio Ambiente	No	No	Si	Si	No	Si	Si	Si

- (1) Se podrá almacenar conjuntamente si los productos corrosivos no están en recipientes frágiles.
- (2) Se podrán almacenar juntos si se adoptan ciertas medidas de prevención. Utilice esta tabla como guía para almacenar las sustancias que maneja en su dependencia, tenga siempre claro el riesgo que representa cada una y siga las siguientes instrucciones generales:
 1. Las sustancias con el mismo riesgo siempre podrán almacenarse juntas.
 2. Los explosivos solo pueden almacenarse con explosivos y en un área aislada de cualquier otro tipo de sustancias.
 3. Las sustancias comburentes no son compatibles con la mayoría de categorías de riesgo, sin embargo, se podrán almacenar en el mismo lugar, pero en un espacio o stand alejado del resto de sustancias.
 4. Los Nocivos, Tóxicos y corrosivos no presentan algún tipo de restricción para almacenarse juntos. Por seguridad y si el espacio lo permite almacénelos cerca, pero en diferente stand.
 5. Recuerde que estas reglas son generales y algunas sustancias presentan características particulares debido a su composición y pueden requerir condiciones de almacenamiento especiales por tal motivo por favor verifique siempre las especificaciones que trae la etiqueta.

6. Esta tabla es una guía para el adecuado almacenamiento de sustancias/reactivos, adáptela según los riesgos que representan las sustancias que maneja su proceso o área. Por ejemplo, si su proceso solo maneja productos con tres categorías de riesgo su tabla solo estará compuesta por tres filas y tres columnas.

Matriz de incompatibilidad de sustancias químicas

CLASE 1 Explosivos

CLASE 2 - Gases

CLASE 2 - Gases inflamables

CLASE 2 - Gases no inflamables, no tóxicos

CLASE 2 - Gases tóxicos

CLASE 3 Líquidos inflamables

CLASE 4 Sólidos inflamables

CLASE 4.2 Combustibles espontáneos

CLASE 4.3 Peligroso en contacto con el agua

CLASE 5 Sustancias oxidantes

CLASE 5.2 Peróxidos orgánicos

CLASE 6 Sustancias tóxicas

CLASE 6.2 Sustancias venenosas

CLASE 7 Material radiactivo

CLASE 8 Sustancias corrosivas

CLASE 9 Sustancias y objetos peligrosos varios

Se pueden almacenar y transportar juntos. Verificar reactividad individual utilizando la hoja de seguridad (MSDS).

Precaución, posibles restricciones. Revisar incompatibilidades individuales utilizando la hoja de seguridad (MSDS), pueden ser incompatibles o pueden requerirse condiciones específicas.

Se requiere almacenar y transportar por separado. Son incompatibles.

MATRIZ DE COMPATIBILIDAD DE GASES COMPRIMIDOS	HIDROGENO	GAS PROPANO	ARGON	HELIO	AGAMIX	OXIDO NITROSO	OXIGENO	METANO	ACETILENO	AIRE	NITROGENO
HIDROGENO											
GAS PROPANO											
ARGON											
HELIO											
AGAMIX											
OXIDO NITROSO											
OXIGENO											
METANO											
ACETILENO											
AIRE											
NITROGENO											

Se pueden almacenar juntos.

1. Se pueden almacenar juntos bajo ciertas restricciones.

Prohibido almacenar juntos. Almacene mínimo 6 metros uno del otro o separados por un muro.

En caso de que no se contemple otro gas comprimido en esta matriz de compatibilidad, por favor consultar su MSDS

XVII. CONTROL DE CONSUMO DE SUSTANCIAS

Para ejercer un control del consumo, cuantificar los volúmenes o pesos utilizados de cada sustancia es indispensable que la persona responsable del área diligencie el formato **CONTROL DE CONSUMO DE SUSTANCIAS A-GL-P05-F01 ÚLTIMA VERSIÓN**, este se debe diligenciar cada vez que haga uso de una sustancia, producto o reactivo. En casos especiales como servicios generales, veterinaria, unidad de política social y demás procesos que lo requieran. La persona encargada de diligenciar dicho formato será quien genere el residuo.

A continuación, se relacionan una serie de orientaciones para el diligenciamiento del formato.

- Nombre del reactivo y/o sustancia: ejemplo: Hipoclorito de Sodio (Clorox), entre otros.
- Presentación: Se refiere al estado físico en que se encuentra el reactivo y/o sustancia (Líquido, sólido, viscoso)
- Marca: Nombre de la marca del reactivo y/o sustancia (ejemplo J&B, MERK, Carlo Erba, Jhonson y Jhonson, Shell)
- Fecha de Fabricación: DD-MM-AA (Esta información está impresa en la etiqueta del producto)
- Fecha de vencimiento: DD-MM-AA (Esta información está impresa en la etiqueta del producto)
- Fecha de Uso: DD-MM-AA (Se refiere al momento en el que se utiliza el producto)
- Cantidad Utilizada: Describir la cantidad utilizada de acuerdo al estado físico del producto, es decir. Si es un líquido la unidad sería litros (L) o mililitros (ml) (ej. 1 L, 200 ml) si es un sólido utilizar Kilogramos (Kg) o gramos (g) (ej. 50 g, 0.5 Kg).
- Nombre y firma del responsable: Persona que está haciendo uso del producto.
- Nombre de la actividad y/o práctica: Indique el trabajo o actividad en el que es necesario el uso del producto ejemplo: aseo, jardinería, determinación de la densidad etc.

**Modelo de formato**

NOMBRE DE LA SUSTANCIA Y/O REACTIVO			
PRESENTACION		MARCA	
FECHA DE FABRICACION		FECHA DE VENCIMIENTO	
FECHA DE USO	CANTIDAD UTILIZADA	NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE	NOMBRE DE LA PRACTICA
OBSERVACIONES			

NOTA: Cada uno de las sustancias y/o reactivos se deben registrar de manera independiente y cada vez que se utilice. Es muy importante que diligencie la información completa llenando cada uno de los ítems propuestos.

XVIII. ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Los elementos de Protección Personal (EPP), es cualquier equipo o dispositivo destinado para ser utilizado o sujetado por el trabajador, para protegerlo de uno o varios riesgos.

La utilización de EPP debe ser obligatoria por parte del personal de la institución y de acuerdo al tipo de prácticas y talleres que se realizan en los laboratorios, la exposición a factores de riesgo es variable, para los cuales se debe tener en cuenta el tipo de protección que se debe utilizar para minimizar los riesgos latentes.




Los EPP deben ser de uso individual según las directrices establecidas por la Universidad, aun cuando existan razones de higiene y practicidad que así lo aconsejen.

Los equipos y elementos de protección personal, deben ser proporcionados a los trabajadores y utilizados por éstos, mientras se agotan todas las instancias científicas y técnicas tendientes al aislamiento o eliminación de los riesgos. Para identificar qué elementos de protección personal requiere para la manipulación de cualquier sustancia química, debe dirigirse a las hojas de seguridad de cada producto.

Entre los elementos más comunes usados para manipular productos químicos están:

18.1. Protección respiratoria

Los gases, los vapores, los humos y las neblinas se pueden depositar en los pulmones causando deterioro y problemas respiratorios de tipo agudo (inmediato) o crónico (a largo plazo) a los trabajadores. Para contrarrestar estos efectos debe utilizarse la protección respiratoria lo cual de manera general. A continuación, se resume la clasificación de los equipos de protección respiratoria:

ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL	PROTECCION RESPIRATORIA
CARACTERISTICAS	
 <p>RESPIRADORES CONTRA PARTICULAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Inhalación de polvos, vapores, humos, gases o neblinas que pueden provocar intoxicación.  <p>RESPIRADOR CON FILTRO (MASCARA MEDIA CARA)</p> <ul style="list-style-type: none"> Inhalación de polvos, vapores, humos, gases o neblinas que pueden provocar intoxicación.  <p>FULL FACE</p> <ul style="list-style-type: none"> Inhalación de polvos, vapores, humos, gases o neblinas que pueden provocar intoxicación. 	<p>Tipos de mascarillas:</p> <p>Siempre y cuando no sea una actividad rutinaria, puede usarse Mascarilla N 95.</p> <p>Respirador Media Cara: Diseñado para brindar comodidad y protección</p> <p>Respirador Cara Completa con cartuchos: Alternativa para protección respiratoria, visual y facial simultánea.</p>
INDICACION DE USO	<p>Vapores en forma moderada.</p> <ul style="list-style-type: none"> Respirador cara completa, para actividades rutinarias o no rutinarias con alto manipulación de agentes químicos con alta emanación de gases y vapores. Seleccionar el cartucho de acuerdo al riesgo: Para vapores o gases orgánicos (aromáticos, hidrocarburos, ácidos, bases, sales y mezclas) Para formaldehído, Mercurio, amoníaco <ul style="list-style-type: none"> Mascarilla anti filtrante: Para trabajos con partículas sólidos y en suspensión en el aire. Boquillas Mascarillas con filtro: Para trabajos en ambientes con gases y polvos. Mascara con filtro: Para trabajos en ambientes con gases, polvos y riesgo de proyecciones, salpicadura y derrames.
RECOMENDACIONES	<ul style="list-style-type: none"> Usar protección respiratoria si se trabaja con aerosoles sólidos, líquidos y gases irritantes, peligrosos, tóxicos o radiotóxicos en forma rutinaria. Retire de atrás hacia delante y de arriba hacia abajo, de tal forma que la última parte en retirar sea el mentón. Almacene en una bolsa o empaque y en un lugar fresco alejado de la humedad y la contaminación por agentes químicos. Realice la limpieza con agua y jabón de tocador liberando todas las piezas, en especial los filtros internos. En ningún caso use alcohol o varsol, esto deteriora el elastómero y disminuye su capacidad de ajuste al contorno.
CRITERIOS DE CAMBIO	Retire luego de la actividad o durante la actividad si la contaminación es alta
DISPOSICION FINAL	Se desechan ante deterioro evidente


18.2. Protección visual

Las membranas mucosas que recubren los ojos pueden verse seriamente afectadas por proyecciones, salpicaduras o vapores de algunos productos químicos. Por lo anterior se debe recurrir a barreras como las gafas, los visores y la máscara full-face, que como se anotó anteriormente protege todo el rostro. El material más utilizado y recomendado por su resistencia y durabilidad es el policarbonato; los modelos y los diseños son variados, según el fabricante, sin embargo, el modelo de gafas convencional para el manejo de productos químicos es el tipo goggle, que protege la periferia de los ojos.

ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL	
Gafas o Monogafas de seguridad con antiempañante y pantalla facial	
CARACTERISTICAS	
	<p>Las gafas protectoras deben ser lo más cómodas posible, ajustándose a la nariz y la cara y no interferir en los movimientos del usuario</p>
INDICACION DE USO	<ul style="list-style-type: none"> Exposición a salpicaduras de sustancias líquidas o durante exposición a emanación de gases y vapores. Protector facial utilizarse para la protección contra partículas, objetos, arenas, rebabas y salpicaduras químicas.
RECOMENDACIONES	<ul style="list-style-type: none"> Ubicar gafas y protectores visuales de tal forma que se ajusten totalmente a la cara, evitando que se caigan utilizando ajustes o amarres disponibles. Almacénelas en un empaque que las proteja de rayones o contaminantes químicos. Retire con las manos sin guantes. Realice una limpieza periódica con agua y jabón de tocador. Disponga para reutilización luego de limpieza y desinfección
CRITERIOS DE CAMBIO	Retire luego de la actividad o durante la actividad si la contaminación es alta
DISPOSICION FINAL	Se desechan ante deterioro evidente de sus características visuales y protectoras.

18.3. Protección de manos


Las manos son de las partes del cuerpo, las que tienen mayor probabilidad de sufrir lesiones, ya que están directamente involucradas con el manejo de productos, por lo que se deben utilizar los guantes apropiados en cualquier operación de manejo de sustancias.

ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL		GUANTES
CARACTERISTICAS		
		<p>Tipos de guantes:</p> <p>Látex: Proporciona una protección ligera frente a sustancias irritantes (algunas personas pueden presentar alergia a este material).</p> <p>Nitrilo: Son guantes con características físicas de alta flexibilidad, confort y protección para uso industrial. Ofrece buena resistencia contra la abrasión, cortaduras, punción, envejecimiento, intemperismo, permeabilidad frente a los químicos en general. Son resistentes a la gasolina, querosene y otros derivados del petróleo. Para prevenir las alergias al látex. Sin embargo, no se recomienda su uso frente a cetonas, ácidos oxidantes fuertes y productos químicos orgánicos que contengan nitrógeno.</p> <p>Vinilo: Son muy usados en la industria química porque son baratos y desechables, además de duraderos y con buena resistencia al corte. Ofrecen una mejor resistencia química que otros polímeros frente a agentes oxidantes inorgánicos diluidos. No se recomienda usarlos frente a cetonas, éter y disolventes aromáticos o clorados. Algunos ácidos los endurecen y plastifican los guantes de PVC.</p> <p>Caucho natural: Protege frente a sustancias corrosivas suaves y descargas eléctricas.</p> <p>Neopreno: Son excelentes frente a productos químicos, incluidos alcoholes, aceites y tintes. Presentan una protección superior frente a ácidos y bases y muchos productos químicos orgánicos. Otra característica es su flexibilidad y dexteridad. No se recomienda su uso para agentes oxidantes. Al igual que los de nitrilo puede utilizarse como sustituto del látex, pues ofrecen protección frente a patógenos sanguíneos y una mayor resistencia a la punción.</p>
INDICACION DE USO		Utilización de sustancias químicas con características líquidas o sólidas
RECOMENDACIONES		<ul style="list-style-type: none"> • La selección del guante depende del uso que se les va a dar. • Seleccione la talla adecuada • Antes de colocarse guantes debe revisar que no tengan agujeros • Los guantes deben cubrir los puños de la bata para evitar todo contacto directo con la piel durante el procedimiento. • No toque ninguna parte del cuerpo ni ajuste otros elementos de protección con los guantes contaminados. • Los guantes desechables no se deben lavar ni reutilizar. • Debe usarse guantes si se trabaja con sustancias corrosivas, irritantes, de elevada toxicidad o de elevado poder de penetración a través de la piel. Eventualmente, los líquidos pueden percolarse al guante en pocos minutos. Por esto, es necesario conocer los valores de la permeabilidad del material respecto al compuesto tóxico que se va a manejar.
CRITERIOS DE CAMBIO		<ul style="list-style-type: none"> • Retire luego de la actividad o durante la actividad si la contaminación es alta. • Para retirarlos sujételos dos guantes desde la muñeca y llévelos hacia los dedos para evitar contacto directo con la piel.
DISPOSICION FINAL		Disposición final (en bolsa roja).

18.4. Protección del cuerpo

Protege la piel e impide que la ropa se ensucie cuando se llevan a cabo procedimientos que pueden generar salpicaduras o a aerosoles de sangre, humores orgánicos, secreciones o excreciones.

ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL	BATA DE SEGURIDAD
CARACTERISTICAS	
	<p>BATA ANTI-FLUIDO: Evita el contacto corporal (tronco, miembros superiores y parte de los miembros inferiores) ofreciendo protección contra peligros relacionados con labores que implican a exposición a sustancias de laboratorio.</p> <p>Diseñada para proteger la ropa y la piel de las sustancias químicas que pueden derramarse o producir salpicaduras.</p> <p>Tipos de batas:</p> <p>Algodón: Protege frente a objetos "volantes", esquinas agudas o rugosas y es un buen retardante del fuego.</p> <p>Lana: Protege de Salpicaduras o Materiales triturados, pequeñas cantidades de ácido y pequeñas llamas.</p> <p>Fibras sintéticas: Protege frente a chispas, radiación IR o UV. Sin embargo, las batas de laboratorio de fibras sintéticas pueden amplificar los efectos adversos de algunos peligros del laboratorio. Por ejemplo algunos disolventes pueden disolver tipos particulares de fibras sintéticas disminuyendo, por tanto, la capacidad protectora de la bata. Además, algunas fibras sintéticas funden en contacto con la llama. Este material fundido puede producir ampollas y quemaduras en la piel y emitir humos irritantes.</p>
INDICACION DE USO	Para exposición a riesgo químico use bata manga larga, con resorte en manga, que brinde protección de la piel de miembros superiores a salpicaduras
RECOMENDACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccione la talla adecuada • Usar la bata cerrada, irá abotonada totalmente. <p>En ningún caso recoger las mangas.</p>
CRITERIOS DE CAMBIO	Retirla al terminar la actividad y salir del laboratorio
DISPOSICION FINAL	Se desechan ante deterioro evidente

ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL	DELANTAL
CARACTERISTICAS	
	El delantal proporciona una alternativa a la bata de laboratorio. Generalmente es de plástico o caucho para protegerse de sustancias químicas corrosivas e irritantes.
INDICACION DE USO	El delantal debe llevarse sobre prendas que cubran los brazos y el cuerpo. Cubre la zona ventral y el pecho
RECOMENDACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccione la talla adecuada. Ajustar a la altura del pecho y a la cintura.
CRITERIOS DE CAMBIO	<ul style="list-style-type: none"> • Retirarlo al terminar la actividad y salir del laboratorio. • Se desechan ante deterioro evidente.
DISPOSICION FINAL	Disposición final (en bolsa roja)

ELEMENTO DE PROTECCION PERSONAL	ZAPATOS DE SEGURIDAD
CARACTERISTICAS	
 	Diseñado para prevenir heridas producidas por sustancias corrosivas, objetos pesados, descargas eléctricas, así como para evitar deslizamientos en suelos mojados.
INDICACION DE USO	Zapatos de seguridad (zapato en cuero que brinda protección al dorso del pie) en actividades en las cuales exista el riesgo de derrame de sustancias químicas que puedan generar quemaduras o irritaciones. Bota de caucho macha alta para procesos de lavado de áreas o recipientes en los cuales se realiza manipulación de agentes químicos en los cuales existe el riesgo de salpicaduras.
RECOMENDACIONES	<ul style="list-style-type: none"> • Los zapatos deben ser de suela antideslizante. Los zapatos deben cubrir y proteger completamente los pies.
CRITERIOS DE CAMBIO	Se desechan ante deterioro evidente de sus características protectoras y antideslizantes
DISPOSICION FINAL	Disposición final (en bolsa roja)



18.5. Mantenimiento de los elementos de protección personal

Los EPP deben lavarse con agua y jabón especial, esto debido a que algunas de estas sustancias al tocar el cuerpo podrían producir lesiones en la piel (quemaduras, infecciones, hongos). Se debe realizar una revisión periódica de estos EPP, comprobar que no estén rotos o desgarrados antes de usarlos. Si estos presentan averías que provoquen que la parte corporal protegida tenga contacto con el medio externo, deben remplazarse por unos nuevos ya que esto significa riesgo para el trabajador. Deben guardarse limpios, secos y frescos, alejados de sustancias químicas y humedad.

18.6. Recomendaciones para el uso adecuado de EPPS

Es importante el uso de los elementos de protección personal EPP ya que su función es proteger diferentes partes del cuerpo (ojos y cara, manos, cuerpo, sistema respiratorio y miembros inferiores) para evitar que el trabajador tenga contacto directo con factores de riesgo que le pueden ocasionar una lesión o enfermedad.

La ventaja que se obtiene con el uso de estos es que está proporciona una barrera la cual evita que el accidente con el contacto con elementos agresivos si hay lesión sea menos grave y/o se disminuye la probabilidad de adquirir alguna enfermedad que pueda cambiar por completo su vida y la de su familia.

Como el Sistema Integrado de Gestión SIG tiene el compromiso de implementar actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo en materia de promoción, prevención y control de los riesgos laborales las siguientes directrices son:

- Dar cumplimiento a la política, objetivos y procedimientos relacionados con el Sistema de Gestión y Seguridad y Salud en el Trabajo
- El uso de EPP es OBLIGATORIO en el lugar de trabajo y durante su jornada laboral, así como el correcto uso.
- Aspecto importante por destacar el uso incorrecto o inoportuno de los EPP, pueden provocar accidentes de trabajo de gravedad o enfermedades laborales, durante el desarrollo de las actividades tanto a sí mismos como a sus compañeros.
- El encargado del laboratorio debe informar al jefe inmediato si tiene alguna falla el EPP o por desgaste debe ser cambiado por otro nuevo
- No se permite realizar cambios o alterar el EPP.

Nota: El Decreto 1295 de 1994, artículo 91: Establece la obligatoriedad del uso de



los Elementos de Protección Personal. El no uso de los mismos puede ser causal de despido respetando el debido proceso.

Obligación del jefe

- El jefe inmediato debe supervisar el uso, estado de conservación y mantenimiento de los EPP que empleen los trabajadores a su cargo.

Mantenimiento y almacenaje

- Los EPP deben mantenerse en buenas condiciones siempre
- Deben ser lavados y desinfectados continuamente.
- Deben ser guardados y almacenados en lugares señalizados y limpios.
- Se recomienda que los uniformes y bata sea lavada a mano evitando así la contaminación cruzada con la ropa de casa.

Disposición final

- Los EPP peligrosos como guantes, tapa bocas, cofias, batas y polainas desechables deben ser etiquetadas y depositadas en bolsa roja.

XIX. RECOMENDACIONES EN CASO DE UNA EMERGENCIA QUIMICA

Las emergencias son eventos no planeados, los cuales pueden generar riesgos a la salud de los trabajadores, daños a la propiedad y al medio ambiente. Estas emergencias están identificadas en el guía y cada una tiene un Procedimiento con el objetivo de dar conocer la forma más adecuada de actuar ante el incidente, pero a su vez prevenir los posibles impactos ambientales que la emergencia pueda generar.

19.1. Acciones en caso de derrame

Los procedimientos de atención de derrames, goteos o fugas deben ir acompañados de los equipos disponibles para dicha atención. Existen elementos sin los cuales, se podrían ocasionar mayores daños ambientales o a la salud de los primeros respondientes ante este tipo de emergencia. Para minimizar estos peligros, todos los derrames o fugas de productos químicos se deben atender inmediatamente, con previa consulta de la Hoja de Seguridad de la sustancia.



Se recomienda tener a disposición los siguientes elementos para atender los derrames:

- ▢ Elementos de protección personal EPP
 - ▢ Recipientes vacíos de tamaño adecuado
 - ▢ Etiqueta autoadhesiva para etiquetar los recipientes
 - ▢ Material absorbente, dependiendo de la sustancia química a absorber y tratar
 - ▢ Soluciones con detergentes
 - ▢ Escobas, palas anti chispas, embudos, etc.
- A. Todo el equipo de emergencia y seguridad debe ser revisado constantemente y mantenido en forma adecuada para su uso eventual. El equipamiento de protección personal debe estar descontaminado y debe ser limpiado después de ser utilizado.
- B. Los derrames líquidos deben ser absorbidos con un sólido absorbente adecuado, compatible con la sustancia derramada. El área debe ser descontaminada y los residuos deben ser dispuestos de acuerdo a las instrucciones dadas en las Hojas de Seguridad.
- C. Los sólidos derramados se recogen utilizando las palas y/o recogedor y escobas, pero utilizando arena para disminuir la dispersión de polvo.
- D. El procedimiento establecido para proceder ante un derrame o fuga de un producto químico peligroso es la siguiente:

IDENTIFICAR EL PRODUCTO Y EVALUAR EL INCIDENTE

- ▢ Evaluar el área
- ▢ Localizar el origen del derrame o fuga.
- ▢ Buscar la etiqueta o rotulo del producto químico para identificar contenido y sus riesgos.
- ▢ Recurrir a las Hojas de Seguridad.
- ▢ Identificar los posibles riesgos en el curso del derrame, como materiales, equipos y trabajadores.



- ▮ Anotar todo lo observado, para comunicarlo adecuadamente al personal de la Brigada de Emergencias.
- ▮ Intentar detener el derrame o fuga, solo si lo puede hacer en forma segura. Solúcionelo a nivel del origen y detenga el derrame de líquidos con materiales absorbentes. Si lo va a hacer en esta etapa, utilice EPP.
- ▮ Evite el contacto directo con la sustancia.

NOTIFICAR A LA BRIGADA DE EMERGENCIAS

- ▮ Entregar toda la información que pueda a la Brigada de Emergencias, para que se proceda al control de la emergencia. Esto incluye equipos, materiales y áreas afectadas; señalando ubicación, productos comprometidos, cantidad y condición actual.
- ▮ Buscar más información y recurrir a asesoría externa si es necesaria.

ASEGURAR EL ÁREA

- ▮ Alertar a sus compañeros sobre el derrame para que no se acerquen.
- ▮ Ventilar el área
- ▮ Acordonar con barreras, rodeando el área contaminada.
- ▮ Rodear con materiales absorbentes, equipos u otros materiales.
- ▮ Apagar todo equipo o fuente de ignición.
- ▮ Disponer de algún medio de extinción de incendio.

CONTROLAR Y CONTENER EL DERRAME

- ▮ Antes de comenzar con el control o contención del derrame, se debe colocar los elementos de protección personal necesarios.
- ▮ Localizar el origen del derrame y controlar el problema a este nivel.
- ▮ Contener con barreras o materiales absorbentes. Se pueden utilizar: esponjas, cordones absorbentes o equipos especiales como las aspiradoras.
- ▮ Si el problema es en el exterior, hacer barreras con tierra y zanjas.
- ▮ Evitar contaminar el medio ambiente al máximo como sea posible.



LIMPIAR LA ZONA CONTAMINADA

- Intentar recuperar el producto.
- Absorber o neutralizar (ej. en caso de ácidos o bases proceder a la neutralización).
- Lavar la zona contaminada con agua, en caso que no exista contraindicación.
- Señalizar los recipientes donde se van depositando los residuos.
- Todos los productos recogidos, deben tratarse como residuos peligrosos.

DESCONTAMINAR LOS EQUIPOS Y EL PERSONAL

- Disponer de una zona de descontaminación.
- Lavar los equipos y ropa utilizada.
- Las personas que intervinieron en la descontaminación de la zona deben bañarse.

XX. ACCIONES EN CASO DE INCENDIO

Debe efectuarse una eficiente coordinación con el Cuerpo de Bomberos Voluntarios para obtener asistencia inmediata en caso de un incendio, pero la Brigada de Emergencias de la Universidad coordinará las operaciones de atención del incendio mientras los Bomberos arriban al sitio de la emergencia.

En caso de incendio, se deben efectuar las siguientes acciones en forma inmediata, y simultáneamente según el tipo de emergencia:

- Avisar inmediatamente al personal encargado de laboratorio y/o jefe de laboratorio o taller dar aviso al líder de brigadas para activar la brigada de emergencia.
- El líder de brigada hará sonar la alarma de evacuación más cercana al área de la emergencia cuando el Comandante de Incidente se lo indique, para comenzar a despejar a todo el personal del área y simultáneamente avisar al Cuerpo de Bomberos Voluntarios.



- ▢ La Brigada de Emergencias debe tratar de extinguir el fuego si es posible, y si no lo es, al menos limitarlo y prevenir que se extienda a otras instalaciones adyacentes hasta el arribo del Cuerpo de Bomberos, minimizando al máximo el riesgo de pérdida de vidas humanas.
- ▢ Asegurar que los encargados de las porterías sean avisados y estén pendientes de la llegada del Cuerpo de Bomberos.
- ▢ Avisar al Servicio Médico de Emergencia correspondiente y a los grupos de apoyo.
- ▢ Para combatir el incendio, la Brigada de Emergencias debe tomar las siguientes medidas:
 - ▢ Trabajar con el viento a favor.
 - ▢ Trabajar lo más lejos posible de la fuente del fuego en caso de una posible explosión.
 - ▢ Enfriar las instalaciones adyacentes con agua.

XXI. ACCIONES EN CASO DE PRIMEROS AUXILIOS

Se debe informar en caso de contacto con sustancias químicas al jefe directo y avisar a los números de las extensiones de emergencia disponibles cerca del teléfono (UPS ext. 2666 o a la oficina del SIG ext. 2381).

En caso de emergencia las hojas de seguridad del producto, debe ser enviada al servicio de Enfermería junto con el paciente.

Para asesoría detallada sobre primeros auxilios en relación a productos determinados, se debe consultar la Hoja de Seguridad. Sin embargo, lo siguiente se debe considerar como una guía general:

- ▢ Exposición a humos o vapores: remover la persona afectada inmediatamente al aire libre.
- ▢ Contacto con los ojos: lavar profundamente con agua por 15 minutos, si no existe ninguna contraindicación.
- ▢ Contacto con la piel: lavar pronta y abundantemente con agua (si no existe contraindicación), después de remover toda la ropa contaminada. Esta debe ser puesta en bolsas plásticas para posterior descontaminación o disposición final.
- ▢ Ingestión: no inducir el vómito a menos que sea indicado por el personal médico o paramédico o en su defecto, lo indique la Hoja de Seguridad.



Para realizar el reporte del accidente de trabajo deben seguir los pasos determinados en el procedimiento P-DS-P05 Reporte e investigación de accidentes de trabajo que se encuentra en el sistema Direccionamiento del SIG.

XXII. DESCONTAMINACIÓN DE LOS EQUIPOS DESPUÉS DE UNA EMERGENCIA QUIMICA

La descontaminación es un proceso que consiste en la remoción física de los contaminantes o en la alteración de su naturaleza química para hacerlos inocuos. En el mismo lugar del incidente se recomienda seguir los siguientes pasos:

1. Lavar con agua la ropa de protección y equipo de respiración.
2. Después del lavado, retirar la ropa y equipo, y colocarlos en bolsas plásticas para el transporte.
3. No fumar, comer, beber ni tocar el rostro.
4. El personal que realice la descontaminación deberá estar protegido con equipos de protección personal, acordes al producto contaminante.
5. Los equipos de medición, herramientas y otros materiales usados para la atención, se deberán colocar en envolturas plásticas para su posterior descontaminación.

En un lugar destinado para la descontaminación (teniendo en cuenta el impacto ambiental):

















1. Lavar y frotar todos los equipos protectores como guantes, botas y ropas, además de los equipos de respiración; enjuagarlos con agua.
2. También se deberán retirar y lavar las ropas usadas bajo las de protección.
3. Bañarse y frotar todo el cuerpo con agua y jabón, con especial cuidado en las áreas alrededor de la boca, fosas nasales y debajo de las uñas.
4. No fumar, beber, comer, tocar el rostro ni orinar antes de haber completado las indicaciones anteriores.
5. Buscar atención médica e informarse sobre el producto involucrado en la ocurrencia.



XXIII. MANEJO AMBIENTAL EN CASO DE UN INCIDENTE

















- A. Todos los residuos producto de un derrame tales como materiales de empaque, estibas rotas, material absorbente, residuos acuosos, el suelo afectado, etc. se deben disponer en forma segura y responsable. Si estos elementos se encuentran contaminados con sustancias peligrosas deben considerarse como residuos peligrosos.
- B. No se debe permitir que los contaminantes derramados fluyan hacia el sistema de alcantarillado interno, a menos que su destino sea una planta de tratamiento apropiada, o que se disponga de un tanque de almacenamiento para su recolección y posterior tratamiento y disposición. En todo caso, la disposición segura de estos elementos puede requerir de asesoría especializada.
- C. Durante un incendio, los principales impactos ambientales están relacionados con la emisión de gases de combustión, el drenaje del agua de extinción contaminada y el suelo contaminado por esta agua o productos peligrosos derramados durante la combustión. Adicionalmente, se debe administrar el uso del agua y extintores de polvo seco al máximo, para controlar y/o extinguir el incendio. Por lo anterior, se recomienda manejar las aguas que tuvieron contacto con el producto químico en combustión, como un derrame de un producto peligroso al igual que el polvo generado por los extintores y darle el manejo.
- D. En todos los casos, inmediatamente culmine la emergencia, la Universidad debe elaborar un estudio para identificar los impactos ambientales generados, y definir y/o ejecutar las medidas correctivas y de compensación apropiadas al impacto ambiental encontrado




















XXIV. CONTROL DE SUSTANCIAS QUIMICAS

 UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO 						
CONTROL DE SUSTANCIAS QUIMICAS						
Laboratorios de la Universidad Nacional del Altiplano-Puno						
NOMBRE DEL REACTIVO	MARCA	PRESENTACION	ESTADO DE USO			PELIGROSIDAD
			EU	NU	NE	
Acido acético		LIQUIDO	X			 IRRITANTE
Ácido sulfúrico						 MUY TÓXICO  IRRITANTE
Agar de czapek - dox (modificado)	HIMEDIA	POLVO		X		 Peligro para la salud  Peligro grave para la salud
(Agar Patata Dextrosa)	HIMEDIA	POLVO		X		 GHS07 - Tóxico
Extracto de carne en polvo para bacteriología	CDH	POLVO		X		 Peligro para la salud
Ácido clorosulfónico para síntesis		POLVO				 Corrosivo  Peligro para la salud
Aluminio solución patrón		POLVO				 GHS05 - Corrosivo
Arsénico solución patrón		POLVO				 Corrosivo  Peligro para la salud
Bario solución patrón		POLVO				 GHS05 - Corrosivo
Boro solución patrón		POLVO				 Peligro para la salud

Cadmio solución patrón		POLVO				 GHS05 - Corrosivo
Cinc solución patrón		POLVO				 GHS05 - Corrosivo
Cobalto solución patrón		POLVO				 GHS05 - Corrosivo  GHS08 - Peligroso para el medio ambiente
Cobre solución patrón		POLVO				 GHS05 - Corrosivo  GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso
Cromo solución patrón		POLVO				 GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso
Hierro solución patrón		POLVO				 GHS05 - Corrosivo
Magnesio solución patrón		POLVO				 GHS05 - Corrosivo  GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso
Mercurio solución patrón		POLVO				 MUY TÓXICO
ALUMINIO CLORURO		solido				 GHS05 - Corrosivo
ALUMINIO HIDRÓXIDO		Solido				 GHS05 - Corrosivo  GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso
AMONIO BROMURO		Solido				 GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso
AMONIO CARBONATO		Solido				 GHS05 - Corrosivo  GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso
AMONIO CLORURO		Solido				 GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso

FLUORURO DE AMONIO		Solido				 GHS06 - Tóxico
AMONIO FOSTATO MONOBÁSICO		Solido				 GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso
AMONIO PERSULFATO		Solido				  GHS02 - Oxidante GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso  GHS08 - Peligroso para el cuerpo, mutágeno, carcinógeno, reprotóxico
AMONIO TIOCIANATO		Solido				 GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso
ANTIMONIO TRIÓXIDO		Solido				 GHS08 - Peligroso para el cuerpo, mutágeno, carcinógeno, reprotóxico
ARSÉNICO TRIÓXIDO		Solido				  GHS05 - Corrosivo GHS06 - Tóxico   GHS08 - Peligroso para el cuerpo, mutágeno, carcinógeno, reprotóxico GHS09 - Dañino para el medio ambiente
AZUFRE		Solido				  GHS02 - Oxidante GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso
BARIO CARBONATO		Solido				 GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso
BARIO CLORURO		Solido				 GHS06 - Tóxico
BARIO HIDRÓXIDO		Solido				  GHS06 - Tóxico GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso
BARIO SULFATO		Solido				 GHS06 - Tóxico

CLORURO COBALTO		Solido				 GHS05 - Corrosivo  GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso  GHS08 - Peligroso para el cuerpo, mutágeno, carcinógeno, reprotóxico  GHS09 - Dañino para el medio ambiente
CROMO TRIOXIDO		Solido				 GHS02 - Oxidante  GHS06 - Tóxico  GHS05 - Corrosivo  GHS08 - Peligroso para el cuerpo, mutágeno, carcinógeno, reprotóxico  GHS09 - Dañino para el medio ambiente
ESTAÑO CLORURO		Solido				 GHS05 - Corrosivo  GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso  GHS08 - Peligroso para el cuerpo, mutágeno, carcinógeno, reprotóxico  GHS09 - Dañino para el medio ambiente
POTASIO BROMURO		Solido				 GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso
POTASIO FERRICIANURO		Solido				 GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso
POTASIO IODURO		Solido				 GHS08 - Peligroso para el cuerpo, mutágeno, carcinógeno, reprotóxico









ÁCIDO ACÉTICO GLACIAL		LIQUIDO				  <small>GHS05 - Corrosivo GHS02 - Inflamable</small>
ACÉTICO ANHIDRIDE		LIQUIDO				  <small>GHS02 - Inflamable GHS05 - Corrosivo</small>  <small>GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso</small>
ÁCIDO HEXANOICO		LIQUIDO				  <small>GHS05 - Corrosivo GHS06 - Tóxico</small>
ÁCIDO MÁLICO		SOLIDO				 <small>GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso</small>
ÁCIDO SALICÍLICO		SOLIDO				  <small>GHS05 - Corrosivo GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso</small>  <small>GHS06 - Peligroso para el cuerpo, mutágeno, carcinógeno, reprotóxico</small>
ACETATO DE SODIO		SOLIDO				  <small>GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso GHS02 - Inflamable</small>
ANTRACENO		SOLIDO				 <small>PELIGRO PARA EL MEDIOAMBIENTE</small>
AZUL DE BROMOFENOL		LIQUIDO				  <small>GHS02 - Inflamable GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso</small>
BENCENO		LIQUIDO				  <small>GHS02 - Inflamable GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso</small>  <small>GHS06 - Peligroso para el cuerpo, mutágeno, carcinógeno, reprotóxico</small>
BENZALDEHÍDO		LIQUIDO				 <small>GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso</small>

BUTANOL - 1		LIQUIDO				  
CLORURO DE HIDROXILAMONIO		SOLIDO				   
FURFURAL		LIQUIDO				 
2 NAFTOL		SOLIDO				 
NINHIDRINA		SOLIDO				
NITROBENCENO		LIQUIDO				 
N-DIMETILANILINA		LIQUIDO				  



GUIA PARA EL MANEJO SEGURO DE PRODUCTOS QUIMICOS



PÍCRICO ÁCIDO		LIQUIDO				 GHS02 - Inflamable  GHS08 - Tóxico  GHS06 - Peligroso para el medio ambiente, mutágeno, carcinógeno, reprotoxico
XILENO		LIQUIDO				 GHS02 - Inflamable  GHS07 - Tóxico, irritante, nocivo, peligroso  GHS06 - Peligroso para el medio ambiente, mutágeno, carcinógeno, reprotoxico
1-PROPANOL		LIQUIDO				 GHS02 - Inflamable  GHS07 - Tóxico, irritante, nocivo, peligroso
EU: en uso UN: no está siendo usada NE: no se utiliza porque no se conoce su utilidad. Peligrosidad: Corrosivo, Reactivo toxico, explosivo, inflamable, patógeno y/o reactivo						

FICHA N° 01

SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP			
 MUY TÓXICO  IRRITANTE		Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		Ácido Sulfúrico		FORMULA	H ₂ SO ₄
Peso Molecular	98 g/mol	% PUREZA	98 a 99%	MARCA	MERK
N° CAS		N° CE			
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón	El ácido sulfúrico es un elemento tóxico: un irritante de marca mayor , capaz de corroer materia orgánica con rapidez, cuando se encuentra en concentraciones elevadas. Incluso en baja concentración, las exposiciones reiteradas pueden ocasionar dermatitis o incluso el cáncer. No existen niveles seguros de inhalación, ingestión o exposición por contacto a este compuesto.		<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomar las precauciones para protegerse a sí mismos. • Mueva a la víctima a donde se respire aire fresco. • Llamar a los servicios médicos de emergencia. • Aplicar respiración artificial si la víctima no respira. • Suministrar oxígeno si respira con dificultad. • Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados. • En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 minutos. • Lave la piel con agua y jabón. • En caso de quemaduras, inmediatamente enfríe la piel afectada todo el tiempo que pueda con agua fría. No remueva la ropa que está adherida a la piel. • Mantenga a la víctima calmada y abrigada. 		
ALMACENAMIENTO					
DESECHO					

FICHA N° 02

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> T  TÓXICO </div> <div style="text-align: center;"> O  COMBURENTE </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> C  CORROSIVO </div>			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		ACIDO NÍTRICO		FORMULA	HNO₃
Peso Molecular	98 g/mol	% PUREZA	65%	MARCA	PURI QUIM
N° CAS	7697-37-37-2	N° CE 231-714-2	COD. LAB		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos	<p>Puede agravar un incendio; comburente.</p> <p>Puede ser corrosivo para los metales. Produce quemaduras e irritaciones graves en la piel y lesiones oculares graves. Tóxico en caso de inhalación. Corrosivo para las vías respiratorias. Las exposiciones altas o prolongadas causan edema pulmonar.</p>		<p>EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca.</p> <p>NO provocar el vómito.</p> <p>EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.</p> <p>EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.</p> <p>EN CASO DE EXPOSICIÓN MANIFIESTA O PRESUNTA: Llamar inmediatamente a un médico</p>		
ALMACENAMIENTO		Guardar junto a materiales oxidantes peligrosos.			
DESECHO		Recuperación de emisiones de óxidos de nitrógeno, depuración química de reducción catalítica y de adsorción.			

FICHA N° 03

FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 CORROSIVO			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		ACIDO CLORHIDRICO		FORMULA	HCl
Peso Molecular	36.46 g/mol	% PUREZA	65%	MARCA	PURI QUIM
N° CAS	7647-01-0	N° CE	COD. LAB		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos	Es soluble en agua, desprendiéndose bastante calor. Puede ser corrosivo para los metales, quemaduras graves en la piel, provoca irritación ocular grave. Puede irritar las vías respiratorias.		EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: lavar con agua y jabón abundantes. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad, proseguir con el lavado. Llamar al médico. EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.		
ALMACENAMIENTO		Guardar junto a materiales corrosivos peligrosos, no combustibles en lugares ventilados, lejos de fuentes de calor.			
DESECHO		Considerar el uso del ácido diluido para neutralizar residuos alcalinos			

FICHA N° 04

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 CORROSIVO 			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		HIDROXIDO DE SODIO		FORMULA	NaOH
Peso Molecular	40 g/mol	PUREZA	98%	MARCA	J.T. BAKER
N° CAS	1310-73-2	N° CE 215-185-2	COD. LAB		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos	Puede ser corrosivo para los metales. Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.		EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito. Una posición confortable para respirar. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado. EN CASO exposición manifiesta o presunta: Llamar inmediatamente a un médico.		
ALMACENAMIENTO		Guardar junto a materiales corrosivos peligrosos, no combustibles Almacenar entre +5°C y +30°C.			
DESECHO		Las bases y alcoholatos, si es necesario, se diluyen introduciéndolas y agitando cuidadosamente en agua. Seguidamente se neutralizan con ácido clorhídrico (Antes del vaciado comprobar el valor del pH con tiras indicadoras universales.			

FICHA N° 05

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 			
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:	
 MUY TÓXICO  INFLAMABLES Y EXTREMADAMENTE 		USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL	
		USO OBLIGATORIO DE GUANTES	
		USO OBLIGATORIO DE MANDIL	
		USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO	
		USO OBLIGATORIO DE DELANTAL	
NOMBRE DEL REACTIVO		METANOL	
Peso Molecular	32.04 g/mol	% PUREZA	99 a 100%
N° CAS	67-56-1	N° CE 200-659-6	COD. LAB
IDENTIFICACION DEL PELIGRO		PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:	
 Piel  Pulmón  Ojos	<p>Representa un líquido muy inflamable venenoso de la misma forma sus vapores. Es muy tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación, además provoca daños en los órganos. El envenenamiento puede ocurrir por ingestión, inhalación o absorción cutánea. Después de la muerte el efecto más grave de este producto es la ceguera permanente,</p> <p>Mantenerse alejado del calor, de superficies calientes, de chispas, de llamas abiertas y de cualquier otra fuente de ignición. No fumar. EN CASO DE CONTACTO OCULAR: Lavar con agua abundante por 15 minutos, levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del químico. Buscar atención médica. EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar si no respira administrar respiración artificial (evitar el método boca a boca) buscar atención médica. EN CASO DE CONTACTO DÉRMICO: retirar la ropa y calzados contaminados. Lavar la zona afectada con abundante agua y jabón durante 15 minutos. Si la irritación persiste buscar atención médica.</p>		
ALMACENAMIENTO		Almacenar en un lugar bien ventilado junto a otros líquidos inflamables.	
DESECHO		Como disolventes exentos de halógenos y soluciones de sustancias orgánicas fuertemente impurificados.	

FICHA N° 06

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>								
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:						
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> Xn  NOCIVO </div> <div style="text-align: center;"> N  PELIGROSO PARA EL MEDIO AMBIENTE </div> </div>			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL					
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES					
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL					
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO					
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL					
NOMBRE DEL REACTIVO		SULFATO DE COBRE		FORMULA	CuSO₄ 5H₂O			
Peso Molecular	249.456 g/mol	% PUREZA	98 a 100%	MARCA	RIEDE L-DE-HAËN			
N° CAS	7758-99-8	N° CE 231-847-6	COD. LAB					
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:					
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">  <p>Piel</p>  <p>Pulmón</p>  <p>Ojos</p> </div>			<p>Por exposición y contacto ocular: Puede causar enrojecimiento, dolor y visión borrosa, por contacto dérmico: Puede causar dermatitis y úlceras, por Inhalación: Puede causar tos y dolor de garganta. Al calentar la sustancia se descompone en gases irritantes o venenosos que pueden irritar al tracto respiratorio y los pulmones. Por ingestión: Puede provocar dolor abdominal, sensación de quemazón, diarrea, salivación, gusto metálico, náuseas, shock o colapso y vómitos</p>			<p>EN CASO DE CONTACTO OCULAR lavar con abundante agua, por lo menos 15 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del químico, continuar.</p> <p>CONTACTO DÉRMICO después del contacto con la piel lavar inmediatamente con abundante agua, se puede usar agua fría, cubra la piel irritada con un emoliente. Deben apartarse la ropa y zapatos contaminados antes de volverlos a usar. Atención médica.</p> <p>INHALACIÓN trasladar a la víctima al aire fresco, si la persona no respira dar respiración artificial, si la respiración es dificultosa llamar al médico INGESTIÓN, provocar el vómito.</p>		
ALMACENAMIENTO		Lejos de fuentes de calor e ignición. Separado de materiales incompatibles.						
DESECHO		Muy toxico en agua, No permitir que caiga en fuentes de agua y alcantarillas.						


FICHA N° 07

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
		USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL			
		USO OBLIGATORIO DE GUANTES			
		USO OBLIGATORIO DE MANDIL			
		USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO			
		USO OBLIGATORIO DE DELANTAL			
NOMBRE DEL REACTIVO		ÁCIDO BÓRICO		FORMULA	H₃BO₃
Peso Molecular	61.83 g/mol	% PUREZA	95 a 100%	MARCA	SIGMA
N° CAS	10043-35-3	N° CE 233-139-2	COD. LAB		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos	<p>Es una sustancia de efectos crónicos. Tóxico para la reproducción, puede dañar al feto. Solicitar instrucciones especiales antes del uso.</p>		<p>En caso de irritación cutánea: lavarse inmediatamente por 15 minutos, EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: enjuagar durante 15 minutos, EN CASO DE INHALACIÓN, si la respiración es difícil dar oxígeno, EN CASO DE INGESTIÓN: induzca el vómito, mantenga la cabeza abajo para evitar la aspiración a los pulmones. Para todos los casos buscar atención médica</p>		
ALMACENAMIENTO		Almacenar lejos de oxidantes, potasio o productos de reacción exotérmica.			
DESECHO		Eliminar en una planta de eliminación de residuos autorizada.			

FICHA N° 08

FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 <p>CORROSIVO</p>  <p>FÁCILMENTE INFLAMABLES</p>  <p>MUY TÓXICO</p>	    	USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL			
		USO OBLIGATORIO DE GUANTES			
		USO OBLIGATORIO DE MANDIL			
		USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO			
		USO OBLIGATORIO DE DELANTAL			
NOMBRE DEL REACTIVO		ACIDO ACÉTICO GLACIAL		FORMULA	CH₃CO OH
Peso Molecular	60.05 g/mol	% PUREZA	65%	MARCA	MERC K
N° CAS	64-19-7	N° CE 200-580-7	COD. LAB		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 <p>Piel</p>  <p>Pulmón</p>  <p>Ojos</p>	<p>La inhalación puede irritar el pulmón, causar tos o falta de aire, la mayor exposición puede causar asfixia por acumulación de líquido en el pulmón, irritación cutánea, provoca graves quemaduras en la piel, causa lesiones oculares graves.</p>		<p>EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: lavarse inmediatamente con abundante agua por lo menos 15 minutos. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: enjuagar durante 15 minutos. EN CASO DE INHALACIÓN, si la respiración es difícil dar oxígeno. EN CASO DE INGESTIÓN: puede provocar vómito inmediato, pero NO induzca el vómito, mantenga la cabeza abajo para evitar la aspiración a los pulmones. Para todos los casos buscar atención médica.</p>		
ALMACENAMIENTO		Guardar junto a materiales oxidantes peligrosos.			
DESECHO		Recuperación de emisiones de óxidos de nitrógeno, depuración química de reducción catalítica y de adsorción.			

FICHA N° 09

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		L (+)- ACIDO ASCORBICO		FORMULA	C₆H₈O₆
Peso Molecular	176.1 g/mol	% PUREZA	99%	MARCA	
N° CAS	50-81-7	N° CE 200-066-2	COD. LAB		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
			EN CASO DE INHALACIÓN, proporcionar aire fresco. EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL, aclararse la piel con abundante agua. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. EN CASO DE INGESTIÓN: enjuagarse la boca, llamar a un médico.		
ALMACENAMIENTO		Almacenar lejos de oxidantes fuertes, hierro, cobre o productos que promuevan una reacción exotérmica.			
DESECHO		Colocar en recipientes adecuados para su eliminación, no desechar los residuos al desagüe, El producto es fácilmente biodegradable.			

FICHA N° 10

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		DL-NORLEUCINA-2-AMINOCOPROICO		FORMULA	CH ₃ (CH ₂)CH(NH ₂)CO ₂ H
Peso Molecular	g/mol	% PUREZA	98%	MARCA	
N° CAS	7697-37-37-2	N° CE 231-714-2	COD. LAB		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
			EN CASO DE INHALACIÓN, proporcionar aire fresco. EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL, aclararse la piel con abundante agua. EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. EN CASO DE INGESTIÓN: enjuagarse la boca, llamar a un médico.		
ALMACENAMIENTO		Almacenar lejos de oxidantes fuertes, hierro, cobre o productos que promuevan una reacción exotérmica.			
DESECHO		Colocar en recipientes adecuados para su eliminación, no desechar los residuos al desagüe, El producto es fácilmente biodegradable.			

FICHA N° 11

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 				
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:		
		USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
		USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
		USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
		USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
		USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		TETRA BORATO DE SODIO	FORMULA	Na₂B₄O₇ 10H₂O
Peso Molecular	381.37 g/mol	% PUREZA		MARCA
N° CAS	1303-96-4	N° 005-011-00-4	COD. LAB	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO		PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos	<p>Provoca irritación ocular y dérmica grave, puede irritar las vías respiratorias, puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto, puede afectar el sistema nervioso central, PRECAUCIÓN: No respirar el polvo, gas, humo, vapores que desprenda porque son tóxicos.</p> <p>EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. EN CASO DE CONTACTO OCULAR: Lavar con agua abundante por 15 minutos, levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del químico. Buscar atención médica. EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar si no respira administrar respiración artificial (evitar el método boca a boca) buscar atención médica. EN CASO DE CONTACTO DÉRMICO: retirar la ropa y calzados contaminados. Lavar la zona afectada con abundante agua y jabón durante 15 minutos. Si la irritación persiste buscar atención médica. EN CASO DE INGESTIÓN: puede provocar vómito inmediato, pero NO induzca el vómito. Buscar atención médica.</p>			
ALMACENAMIENTO		Mantener lejos de oxidantes fuertes, ácidos o productos que promuevan una reacción exotérmica.		
DESECHO		Recuperación de emisiones de óxidos de nitrógeno, depuración química de reducción catalítica y de adsorción.		

FICHA N° 12

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 																									
SEÑALIZACION DE PELIGRO																									
EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:																									
	 USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL																								
	 USO OBLIGATORIO DE GUANTES																								
	 USO OBLIGATORIO DE MANDIL																								
	 USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO																								
	 USO OBLIGATORIO DE DELANTAL																								
<table border="1"> <tr> <td colspan="2">NOMBRE DEL REACTIVO</td> <td colspan="2">FOSFATO DE CALCIO</td> <td colspan="2">FORMULA</td> <td colspan="2">Ca₃O₈P₂</td> </tr> <tr> <td>Peso Molecular</td> <td>310.18 g/mol</td> <td>% PUREZA</td> <td></td> <td>MARCA</td> <td colspan="3">CARLO EBBA</td> </tr> <tr> <td>N° CAS</td> <td>7758-87-4</td> <td>N° CE 231-840-8</td> <td>COD. LAB</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>		NOMBRE DEL REACTIVO		FOSFATO DE CALCIO		FORMULA		Ca₃O₈P₂		Peso Molecular	310.18 g/mol	% PUREZA		MARCA	CARLO EBBA			N° CAS	7758-87-4	N° CE 231-840-8	COD. LAB				
NOMBRE DEL REACTIVO		FOSFATO DE CALCIO		FORMULA		Ca₃O₈P₂																			
Peso Molecular	310.18 g/mol	% PUREZA		MARCA	CARLO EBBA																				
N° CAS	7758-87-4	N° CE 231-840-8	COD. LAB																						
IDENTIFICACION DEL PELIGRO		PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:																							
 Piel  Pulmón  Ojos	Provoca irritación cutánea, irritación ocular grave, toxicidad específica en determinados órganos, puede irritar las vías respiratorias.																								
ALMACENAMIENTO		Guardar con otros líquidos y sustancias sólidas. Alejado de oxidantes fuertes o productos que promueven una reacción exotérmica.																							
DESECHO		Eliminar en una planta de tratamiento de residuos aprobada																							

FICHA N° 13

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		DI SODIO HIDRÓGENO FOSFATO 12 HIDRATADO		FORMUL A	HNa₂O₄P 12 H₂O
Peso Molecular	358.13 g/mol	% PUREZA		MARCA	
N° CAS	10039-32-4	N° CE 231-448-7	COD. LAB		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:		
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">  <p>Piel</p>  <p>Pulmón</p>  <p>Ojos</p> </div>		<p>.- No se ha clasificado de acuerdo al reglamento CLP. No existe datos relevantes disponibles,</p> <p>por regla general: EN CASO DE CONTACTO OCULAR lavar con abundante agua, por lo menos 15 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del químico, continuar. CONTACTO DÉRMICO después del contacto con la piel lavar inmediatamente con abundante agua, Deben apartarse la ropa y zapatos contaminados antes de volverlos a usar. Atención médica. INHALACIÓN trasladar a la víctima al aire fresco, si la persona no respira dar respiración artificial, si la respiración es dificultosa llamar al médico INGESTIÓN. Enjuagar la boca con abundante agua, No provocar el vómito, buscar un médico.</p>			
ALMACENAMIENTO		Agentes oxidantes fuertes, ácidos fuertes			
DESECHO		No desechar los residuos por el desagüe			

FICHA N° 14

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 			
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:	
		USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL	
		USO OBLIGATORIO DE GUANTES	
		USO OBLIGATORIO DE MANDIL	
		USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO	
		USO OBLIGATORIO DE DELANTAL	
NOMBRE DEL REACTIVO		GEL DE SÍLICE PARA CROMATOGRFIA	FORMULA
Peso Molecular		% PUREZA	MARCA
N° CAS	1327-36-2	N° CE 215-475-1	COD. LAB
IDENTIFICACION DEL PELIGRO		PRIMEROS AUXILIOS:	
 Piel  Pulmón  Ojos	<p>Puede agravar un incendio; comburente.</p> <p>Puede ser corrosivo para los metales. Produce quemaduras e irritaciones graves en la piel y lesiones oculares graves. Tóxico en caso de inhalación. Corrosivo para las vías respiratorias. Las exposiciones altas o prolongadas causan edema pulmonar.</p>		
ALMACENAMIENTO		Almacenar en un lugar seco.	
DESECHO		Métodos para determinar la desintegración no se pueden aplicar para materiales inorgánicos	

FICHA N° 15

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		CLORURO DE SODIO		FORMULA	NaCl
Peso Molecular	58.44 g/mol	% PUREZA	99%	MARCA	
N° CAS	7647-14-5	N° CE 231-598-3	COD. LAB		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:		
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">  <p>Piel</p>  <p>Pulmón</p>  <p>Ojos</p> </div>		<p>Ingestión: La ingestión de grandes cantidades puede irritar el estómago con náusea y vómito. Puede afectar el comportamiento, los órganos sensoriales, el metabolismo y el sistema cardiovascular. La exposición continua puede producir deshidratación, la congestión de órganos internos y el coma.</p> <p>Regla general: EN CASO DE CONTACTO OCULAR lavar con abundante agua, por lo menos 15 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del químico, continuar. CONTACTO DÉRMICO después del contacto con la piel lavar inmediatamente con abundante agua, Deben apartarse la ropa y zapatos contaminados antes de volverlos a usar. Atención médica. INHALACIÓN trasladar a la víctima al aire fresco, si la persona no respira dar respiración artificial, si la respiración es dificultosa llamar al médico INGESTIÓN. Enjuagar la boca con abundante agua, No provocar el vómito, buscar un médico.</p>			
ALMACENAMIENTO		Reacciona violentamente con Halógenos. Soluciones alcalinas. Metales. Agentes oxidantes y con Soluciones o compuestos clorados, álcalis, oxidantes potentes.			
DESECHO		No permitir que caiga en fuentes de agua y alcantarillas			

FICHA N° 16

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		MOLIBDATO DE AMONIO		FORMULA	(NH₄)₂ Mo O₄
Peso Molecular	196 g/mol	% PUREZA	99%	MARCA	ROTH
N° CAS	13106-76-8	N° CE 13106-76-8	COD. LAB		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">  <p>Piel</p>  <p>Pulmón</p>  <p>Ojos</p> </div>		<p>Nocivo por ingestión o inhalación. Causa irritación a la piel, ojos y tracto respiratorio. Afecta los riñones y la sangre. Efectos Potenciales de dificultad para respirar. Puede ser una vía de absorción para el organismo con síntomas similares a los de la ingestión. Ingestión: Irritante para el sistema digestivo. Puede causar anemia, gota, dolores de cabeza, pérdida de peso, dolor en las articulaciones, y daño hepático o renal. Contacto con la piel: Causa irritación a la piel. Los síntomas incluyen enrojecimiento, picazón y dolor. Contacto con los ojos: Causa irritación, enrojecimiento y dolor.</p> <p>La exposición crónica: La exposición prolongada o repetida a este producto puede causar síntomas similares a la ingestión. Agravación de condiciones pre - existentes: Las personas con desórdenes cutáneos. Susceptible de causar defectos genéticos, se clasifica como carcinógeno.</p>			
ALMACENAMIENTO		Guardar alejado de oxidantes fuertes metales alcalinos o productos que promueven una reacción exotérmica.			
DESECHO		Recuperación de emisiones de óxidos de nitrógeno, depuración química de reducción catalítica y de adsorción.			

FICHA N° 17

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		SULFITO DE SODIO ANHIDRO		FORMULA	Na₂SO₃
Peso Molecular	126.04 g/mol	% PUREZA	95%	MARCA	
N° CAS	7757-83-7	N° CE 231-821-4	COD. LAB		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:		
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">  <p>Piel</p>  <p>Pulmón</p>  <p>Ojos</p> </div>		<p>Puede agravar un incendio; comburente. Puede ser corrosivo para los metales. Produce quemaduras e irritaciones graves en la piel y lesiones oculares graves. Tóxico en caso de inhalación. Corrosivo para las vías respiratorias. Las exposiciones altas o prolongadas causan edema pulmonar.</p>			
		<p>Por regla general: EN CASO DE CONTACTO OCULAR lavar con abundante agua, por lo menos 15 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del químico, continuar. CONTACTO DÉRMICO después del contacto con la piel lavar inmediatamente con abundante agua, Deben apartarse la ropa y zapatos contaminados antes de volverlos a usar. Atención médica. INHALACIÓN trasladar a la víctima al aire fresco, si la persona no respira dar respiración artificial, si la respiración es dificultosa llamar al médico INGESTIÓN. Enjuagar la boca con abundante agua, No provocar el vómito, buscar un médico.</p>			
ALMACENAMIENTO		Almacenar entre +5°C y +30°.			
DESECHO		Eliminar los gases tóxicos o combustibles que puedan liberarse. Destruir el exceso de oxidantes mediante tiosulfato sódico			

FICHA N° 18

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>							
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:					
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> T  TÓXICO </div> <div style="text-align: center;"> F  FÁCILMENTE INFLAMABLES </div> </div>		USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL					
		USO OBLIGATORIO DE GUANTES					
		USO OBLIGATORIO DE MANDIL					
		USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO					
		USO OBLIGATORIO DE DELANTAL					
NOMBRE DEL REACTIVO		LAURIL SULFATO DE SODIO		FORMULA	CH₃(CH₂)₁₁SO₄Na		
Peso Molecular	288.38 g/mol	% PUREZA	95 a 100%	MARCA			
N° CAS	7757-83-7	N° CE 231-821-4	COD. LAB				
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:				
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">  Piel </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">  Pulmón </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">  Ojos </div>			<p>Nocivo en caso de ingestión, toxico en contacto con la piel provoca irritación cutánea provoca irritación ocular grave Mantener alejado de fuentes de calor, chispas llama abierta, evitar respirar el polvo vapores humo,</p>			<p>Por regla general: EN CASO DE CONTACTO OCULAR lavar con abundante agua, por lo menos 15 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del químico, continuar. CONTACTO DÉRMICO después del contacto con la piel lavar inmediatamente con abundante agua, Deben apartarse la ropa y zapatos contaminados antes de volverlos a usar. Atención médica. INHALACIÓN trasladar a la víctima al aire fresco, si la persona no respira dar respiración artificial, si la respiración es dificultosa llamar al médico INGESTIÓN. Enjuagar la boca con abundante agua, No provocar el vómito, buscar un médico.</p>	
ALMACENAMIENTO		Almacenar en un recipiente apropiado lejos luz directa lejos calor. No es considerado como combustible, puede formarse gases peligrosos para la salud. Alejado de agentes oxidantes fuertes o productos que promuevan una reacción exotérmica					
DESECHO		Eliminar los gases tóxicos o combustibles que puedan liberarse. Destruir el exceso de oxidantes mediante tiosulfato sódico					



FICHA N° 19

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 Xn  NOCIVO			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		ETILEN GLICOL		FORMULA	C₂H₆O₂
Peso Molecular	36.46 g/mol	% PUREZA		MARCA	
N° CAS	107-21-1	N° CE 203-473-3	COD. LAB		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos	<p>En contacto con la piel: irritaciones Riesgo de absorción cutánea. Por contacto ocular: irritaciones Por ingestión: ansiedad efectos en el sistema nervioso central Efectos sistémicos: Después de un periodo de latencia: cansancio ataxia (trastornos de la coordinación motriz) pérdida de conocimiento problemas renales Nocivo en caso de ingestión</p> <p>Por regla general: EN CASO DE CONTACTO OCULAR lavar con abundante agua, por lo menos 15 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del químico, continuar. CONTACTO DÉRMICO después del contacto con la piel lavar inmediatamente con abundante agua, Deben apartarse la ropa y zapatos contaminados antes de volverlos a usar. Atención médica. INHALACIÓN trasladar a la víctima al aire fresco, si la persona no respira dar respiración artificial, si la respiración es dificultosa llamar al médico INGESTIÓN. Enjuagar la boca con abundante agua, No provocar el vómito, buscar un médico.</p>				
ALMACENAMIENTO		Almacenar entre +5°C y +30°.			
DESECHO		Eliminar los gases tóxicos o combustibles que puedan liberarse. Destruir el exceso de oxidantes mediante tiosulfato sódico			

FICHA N° 20

SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP			
		Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		EDTA		FORMULA	
Peso Molecular	292.24 g/mol	% PUREZA		MARCA	
N° CAS	60-00-4	N° CE	COD. LAB		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 <p>Ojos</p>	Irritación ocular grave.		<p>EN CASO DE CONTACTO OCULAR lavar con abundante agua, por lo menos 15 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del químico, continuar.</p> <p>CONTACTO DÉRMICO después del contacto con la piel lavar inmediatamente con abundante agua, Deben apartarse la ropa y zapatos contaminados antes de volverlos a usar. Atención médica.</p> <p>INHALACIÓN trasladar a la víctima al aire fresco, si la persona no respira dar respiración artificial, si la respiración es dificultosa llamar al médico INGESTIÓN. Enjuagar la boca con abundante agua, No provocar el vómito, buscar un médico.</p>		
ALMACENAMIENTO		Almacenar entre +5°C y +30°.			
DESECHO		Eliminar los gases tóxicos o combustibles que puedan liberarse. Destruir el exceso de oxidantes mediante tiosulfato sódico			











FICHA N° 21

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 							
SEÑALIZACION DE PELIGRO							
EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:							
<p>Xi</p>  <p>IRRITANTE</p>		USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL					
		USO OBLIGATORIO DE GUANTES					
		USO OBLIGATORIO DE MANDIL					
		USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO					
		USO OBLIGATORIO DE DELANTAL					
NOMBRE DEL REACTIVO		CARBONATO DE SODIO ANHIDRO		FORMULA		Na₂CO₃	
Peso Molecular		% PUREZA		99%		MARCA	
105,9888 g/mol		99%		MARCA			
N° CAS		487-19-8		N° CE 207-838-8		COD. LAB	
487-19-8		487-19-8		487-19-8		487-19-8	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO				PRIMEROS AUXILIOS:			
 <p>Piel</p>  <p>Pulmón</p>  <p>Ojos</p>		<p>El contacto directo con el producto causa irritación a los ojos y el contacto continuo puede causar irritación de la piel (enrojecimiento, sequedad y agrietamiento de la piel). Niveles excesivos de polvo en el aire pueden irritar las membranas mucosas y la vía respiratoria superior.</p>		<p>OJOS: Enjuagar inmediatamente con abundante agua durante por lo menos 15 minutos, levantando los párpados superior e inferior en forma intermitente. Consultar con un médico u oftalmólogo.</p> <p>PIEL: Lavar con abundante agua y jabón. Si hay irritación y ésta persiste, consultar con un médico.</p> <p>INGESTIÓN: Enjuagar la boca con agua. Diluir suministrando 1 ó 2 vasos de agua. No inducir el vómito. No suministrar nada por vía oral a una persona inconsciente. Consultar con un médico de inmediato.</p> <p>INHALACIÓN: Trasladar al aire fresco. Si se presenta dificultad para respirar o alguna molestia y éstas persisten, consultar con un médico.</p> <p>NOTAS PARA EL MÉDICO: Si bien la toxicidad interna es baja, los efectos irritantes de concentraciones elevadas pueden producir opacidades de la córnea y reacciones dérmicas vesiculares en seres humanos con piel desgastada solamente. El tratamiento es sintomático y de apoyo</p>			
ALMACENAMIENTO		Almacenar entre +5°C y +30°.					
DESECHO		Eliminar los gases tóxicos o combustibles que puedan liberarse. Destruir el exceso de oxidantes mediante tiosulfato sódico					

FICHA N° 22

FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO					
 GSH05 - Corrosivo		SEÑALIZACION DE PELIGRO			
		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		ÁCIDO CLOROSULFONICO		FORMULA	HClO₃S
Peso Molecular	116.57 g/mol	% PUREZA	98%	MARCA	MERK
N° CAS	800220	N° CE	COD. LAB		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. Puede irritar las vías respiratorias. Reacciona violentamente con el agua.		<ul style="list-style-type: none"> Tras inhalación: aire fresco. Llamar al médico. En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ ducharse. Llame inmediatamente al médico. Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Llamar inmediatamente al oftalmólogo. Retirar las lentillas. Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos), evitar el vómito (¡peligro de perforación!). Llame inmediatamente al médico. No proceder a pruebas de neutralización. 		
 Pulmón					
 Ojos					
ALMACENAMIENTO		Almacenar entre +5°C y +30°.			
DESECHO		Eliminar los gases tóxicos o combustibles que puedan liberarse. Destruir el exceso de oxidantes mediante tiosulfato sódico			

FICHA N° 23

SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP			
 <p>GSH05 - Corrosivo</p>		Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
			USO OBLIGATORIO DE GAFAS DE SEGURIDAD		
NOMBRE DEL REACTIVO		ALUMINIO SOLUCIÓN PATRÓN		FORMULA	
Peso Molecular	g/mol	% PUREZA		MARCA	MERK
N° CAS	119770	N° CE	COD. LAB		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos	Puede ser corrosivo para los metales. Provoca irritación cutánea. Provoca irritación ocular grave		□ : En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ ducharse. □ Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Consultar al oftalmólogo. Retirar las lentillas. Tras ingestión: hacer beber agua inmediatamente (máximo 2 vasos). Consultar a un médico.		
ALMACENAMIENTO		Almacenar entre +5°C y +30°.			
DESECHO		Eliminar los gases tóxicos o combustibles que puedan liberarse. Destruir el exceso de oxidantes mediante tiosulfato sódico			

FICHA N° 24

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		SULFITO DE SODIO ANHIDRO		FORMULA	Na₂SO₃
Peso Molecular	126.04 g/mol	% PUREZA	95%	MARCA	
N° CAS	7757-83-7	N° CE 231-821-4	COD. LAB		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:		
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">  <p>Piel</p>  <p>Pulmón</p>  <p>Ojos</p> </div>		<p>Puede agravar un incendio; comburente. Puede ser corrosivo para los metales. Produce quemaduras e irritaciones graves en la piel y lesiones oculares graves. Tóxico en caso de inhalación. Corrosivo para las vías respiratorias. Las exposiciones altas o prolongadas causan edema pulmonar.</p>			
		<p>Por regla general: EN CASO DE CONTACTO OCULAR lavar con abundante agua, por lo menos 15 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del químico, continuar. CONTACTO DÉRMICO después del contacto con la piel lavar inmediatamente con abundante agua, Deben apartarse la ropa y zapatos contaminados antes de volverlos a usar. Atención médica. INHALACIÓN trasladar a la víctima al aire fresco, si la persona no respira dar respiración artificial, si la respiración es dificultosa llamar al médico INGESTIÓN. Enjuagar la boca con abundante agua, No provocar el vómito, buscar un médico.</p>			
ALMACENAMIENTO		Almacenar entre +5°C y +30°.			
DESECHO		Eliminar los gases tóxicos o combustibles que puedan liberarse. Destruir el exceso de oxidantes mediante tiosulfato sódico			

FICHA N° 25

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 <p>GSH05 - Corrosivo</p>			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		ALUMINIO CLORURO		FORMULA	AlCl₃
Peso Molecular	g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
N° CAS	7446-70-0	N°CE 231-208-1	COD. LAB		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 <p>Piel</p>  <p>Pulmón</p>  <p>Ojos</p>	<ul style="list-style-type: none"> corrosión o irritación cutáneas Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves Reacciona violentamente con el agua 		<ul style="list-style-type: none"> Tras inhalación: aire fresco. Llamar al médico. En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ ducharse. Llame inmediatamente al médico. Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Llamar inmediatamente al oftalmólogo. Retirar las lentillas. Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos), evitar el vómito (¡peligro de perforación!). Llame inmediatamente al médico. No proceder a pruebas de neutralización. 		
ALMACENAMIENTO		Almacenar en un lugar seco. Temperatura de almacenaje recomendada: 15 - 25 °C			
DERRAME		Recoger mecánicamente. Control del polvo			
DESECHO		Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa local, regional, nacional o internacional			

FICHA N° 26

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 <p>GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso</p>  <p>GHS05 - Corrosivo</p>			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		ALUMINIO HIDRÓXIDO		FORMULA	Al(OH) ₃
Peso Molecular	78 g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
N° CAS	21645-51-2	N° CE 244-492-7	COD. LAB	FIQ. QUIMICA I LA-101	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:		
 <p>Piel</p>  <p>Pulmón</p>  <p>Ojos</p>		<ul style="list-style-type: none"> Puede ser corrosivo para los metales Nocivo en caso de ingestión Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves 			
ALMACENAMIENTO		Bien cerrado. Seco. Temperatura de almacenaje recomendada indicada en la etiqueta del producto.			
DERRAME		Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo			
DESECHO		Los residuos deben eliminarse de acuerdo con normativas locales y nacionales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales			

FICHA N° 27

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		AMONIO BROMURO		FORMULA	NH₄Br
Peso Molecular	97.94 g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
N° CAS	12124-97-9	N°CE 235-183-8	COD. LAB	FIQ. QUIMICA I LA-101	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos	<input type="checkbox"/> Irritación ocular		<input type="checkbox"/> Tras inhalación: aire fresco. <input type="checkbox"/> En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse. <input type="checkbox"/> Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Consultar al oftalmólogo. Retirar las lentes. Tras ingestión: hacer beber agua inmediatamente (máximo 2 vasos). Consultar a un médico.		
ALMACENAMIENTO		Bien cerrado. Seco. Protegido de la luz. Temperatura de almacenaje recomendada indicada en la etiqueta del producto.			
DERRAME		Cubra las alcantarillas. Recoja, una y aspire los derrames.			
DESECHO					

FICHA N° 28

SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP			
 <p>GSH05 - Corrosivo</p>  <p>GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso</p>		Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		AMONIO CARBONATO		FORMULA	(NH ₄) ₂ CO ₃
Peso Molecular	96.09 g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
N° CAS	10361-29-2	N°CE 233-786-0	COD. LAB	FIQ. QUIMICA I LA-101	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:		
 <p>Piel</p>  <p>Pulmón</p>  <p>Ojos</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nocivo en caso de ingestión Provoca irritación cutánea Provoca lesiones oculares graves 		<ul style="list-style-type: none"> Tras inhalación: aire fresco. En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ ducharse. Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Llamar inmediatamente al oftalmólogo. Retirar las lentillas. Tras ingestión: hacer beber agua inmediatamente (máximo 2 vasos). Consultar a un médico. 		
ALMACENAMIENTO		Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Almacenar en un lugar seco. Temperatura de almacenaje recomendada: 15 – 25 °C			
DERRAME		Recoger mecánicamente. Control del polvo			
DESECHO		Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos			






FICHA N° 29

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		AMONIO CLORURO		FORMULA	NH₄Cl
Peso Molecular	53.49 g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
N° CAS	12125-02-9	N°CE 235-186-4	COD. LAB	FIQ. QUIMICA I LA-101	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos		<ul style="list-style-type: none"> Nocivo en caso de ingestión Provoca lesiones oculares graves o irritación ocular 			
		<ul style="list-style-type: none"> Tras inhalación: Proporcionar aire fresco. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico En caso de contacto con la piel: Aclararse la piel con agua/ ducharse. En caso de irritaciones cutáneas, consultar a un dermatólogo. Tras contacto con los ojos: Mantener separados los párpados y enjuagar con abundante agua limpia y fresca por lo menos durante 10 minutos. En caso de irritación ocular consultar al oculista. Tras ingestión: Enjuáguese la boca con agua (solamente si la persona está consciente). Llamar a un médico. 			
ALMACENAMIENTO		Almacenar en un lugar seco. Temperatura de almacenaje recomendada: 15 – 25 °C.			
DERRRAME		Recoger mecánicamente. Control del polvo			
DESECHO		Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa local, regional, nacional o internacional			

FICHA N° 30

SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP			
 GHS06 - Tóxico		Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
				USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL	
				USO OBLIGATORIO DE GUANTES	
				USO OBLIGATORIO DE MANDIL	
				USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO	
		USO OBLIGATORIO DE DELANTAL			
NOMBRE DEL REACTIVO		FLUORURO DE AMONIO		FORMULA	FH₄N
Peso Molecular	37.04 g/mol	% PUREZA	98%	MARCA	
N° CAS	12125-01-8	N°CE 235-185-9	COD. LAB	FIQ. QUIMICA I LA-101	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:		
			<p>☐ Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación</p> <p>☐ Tras inhalación: Llamar al médico inmediatamente. En caso de dificultades respiratorias o paro de respiración preparar respiración artificial</p> <p>☐ En caso de contacto con la piel: En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con mucha agua. Llamar al médico. Frotar con gel que contenga gluconato de calcio.</p> <p>☐ Tras contacto con los ojos: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico.</p> <p>Tras ingestión: Lavar la boca inmediatamente y beber agua en abundancia. Llamar al médico inmediatamente. Lavar copiosamente con una solución de gluconato de calcio.</p>		
ALMACENAMIENTO			Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente. Almacenar en un lugar seco		
DERRAME			La utilización de equipos de protección adecuados. Recoger mecánicamente Control del polvo		
DESECHO			Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa local, regional, nacional o internacional		










FICHA N° 31

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		AMONIO FOSTATO MONOBÁSICO		FORMULA	(NH₄)H₂PO₄
Peso Molecular	115.03 g/mol	% PUREZA	98%	MARCA	
N° CAS	7722-76-1	N° E 231-764-5	COD. LAB	FIQ. QUIMICA I LA-101	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos	<ul style="list-style-type: none"> □ Nocivo en caso de ingestión □ Provoca irritación cutánea □ Provoca irritación ocular grave □ Puede irritar las vías respiratorias 		<ul style="list-style-type: none"> □ Tras inhalación: aire fresco. □ En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse. □ Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Retirar las lentes. □ Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos), en caso de malestar consultar al médico. 		
ALMACENAMIENTO		Eliminar el contenido/recipiente de acuerdo con las instrucciones de reciclaje del recolector homologado			
DERRAME					
DESECHO		: Eliminar el contenido/recipiente de acuerdo con las instrucciones de reciclaje del recolector homologado			

FICHA N° 32

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
   <p>GHS03 - Oxidante GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso</p> <p>GHS08 - Peligroso para el cuerpo, mutágeno, carcinógeno, reprotóxico</p>			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		AMONIO PERSULFATO		FORMULA	(NH₄)₂S₂O₈
Peso Molecular	228.2 g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
N° CAS	7727-54-0	N°CE 231-786-5	COD. LAB	FIQ. QUIMICA I LA-101	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:		
 <p>Piel</p>  <p>Pulmón</p>  <p>Ojos</p>			<ul style="list-style-type: none"> □ Puede agravar un incendio; comburente □ Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación. Puede irritar las vías respiratorias □ Provoca irritación cutánea □ Puede provocar una reacción alérgica en la piel □ Provoca irritación ocular grave □ Nocivo en caso de ingestión 		
			<ul style="list-style-type: none"> □ Tras inhalación: Sacar al aire libre. No utilizar el método boca a boca si la víctima ha ingerido o inhalado la sustancia; administrar la respiración artificial con ayuda de una mascarilla de bolsillo u otro dispositivo médico para reanimación. □ En caso de contacto con la piel: Lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos. Quitar y lavar la ropa contaminada antes de reutilizar. □ Tras contacto con los ojos: Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también bajo los párpados, durante al menos 15 minutos. Se necesita atención médica inmediata. □ Tras ingestión: No provocar el vómito. Llamar inmediatamente a un médico o a un centro de información toxicológica. Limpiar la boca con agua y beber a continuación abundante agua. Nunca dar nada por boca a una persona inconsciente. 		
ALMACENAMIENTO		No almacenar cerca de materiales combustibles. Mantener los contenedores perfectamente cerrados en un lugar fresco y bien ventilado.			
DERRAME		Recoger o aspirar el derrame y ponerlo en un contenedor adecuado para la eliminación. Evitar la formación de polvo. Mantener los productos combustibles (madera, papel, aceite, etc.) alejados del material derramado. Absorber con material absorbente inerte			
DESECHO					

FICHA N° 33

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		AMONIO TIOCIANATO		FORMULA	NH₄SCN
Peso Molecular	76.12 g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
N° CAS	1762-95-4	N°CE 217-175-6	COD. LAB	FIQ. QUIMICA I LA-101	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos			<p>☐ Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos</p> <p>☐ Tras inhalación: aire fresco. En caso de parada respiratoria: Respiración asistida o por medios instrumentales. ¡Suministración de oxígeno en caso necesario! Llamar inmediatamente al médico.</p> <p>☐ En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse. Consultar a un médico.</p> <p>☐ Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Retirar las lentillas.</p> <p>☐ Tras ingestión: hacer beber agua inmediatamente (máximo 2 vasos). Consultar a un médico.</p>		
ALMACENAMIENTO		Bien cerrado. Seco. Protegido de la luz			
DERRAME		Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo			
DESECHO		Los residuos deben eliminarse de acuerdo con normativas locales y nacionales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales			

FICHA N° 34

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 <p>GHS08 - Peligroso para el cuerpo, mutágeno, carcinógeno, reprotóxico</p>			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		ANTIMONIO TRIÓXIDO		FORMULA	O₃Sb₂
Peso Molecular	291.5 g/mol	% PUREZA	95%	MARCA	
N° CAS	1309-64-4	N°CE 215-175-0	COD. LAB	FIQ. QUIMICA I LA-101	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos		<p>Se sospecha que provoca cáncer</p> <ul style="list-style-type: none"> ☐ Tras inhalación: Proporcionar aire fresco. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico ☐ En caso de contacto con la piel: Aclararse la piel con agua/ ducharse. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico. ☐ Tras contacto con los ojos: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico. ☐ Tras ingestión: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito. En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, mostrar la etiqueta) 			
ALMACENAMIENTO		Almacenar en un lugar seco. Mantener el recipiente herméticamente cerrado			
DERRAME		Recoger mecánicamente. Control del polvo			
DESECHO		Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa local, regional, nacional o internacional			

FICHA N° 35

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 			
SEÑALIZACION DE PELIGRO			
EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
  GHS05 - Corrosivo GHS08 - Peligroso para el cuerpo, mutágeno, carcinógeno, reprotóxico   GHS06 - Tóxico GHS09 - Dañino para el medio ambiente		USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL	
		USO OBLIGATORIO DE GUANTES	
		USO OBLIGATORIO DE MANDIL	
		USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO	
		USO OBLIGATORIO DE DELANTAL	
NOMBRE DEL REACTIVO		ARSÉNICO TRIÓXIDO	
FORMULA		As₂O	
Peso Molecular	197.84 g/mol	% PUREZA	%
MARCA	N° CAS	1327-53-3	N°CE 215-481-4
COD. LAB	FIQ. QUIMICA I	LA-101	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO		PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:	
 Piel  Pulmón  Ojos	<ul style="list-style-type: none"> Fatal si se ingiere Provoca quemaduras en la piel y lesiones oculares graves Puede causar cáncer Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos 	<ul style="list-style-type: none"> Inhalación: Trasladar a la persona al aire libre. En caso de asfixia proceder a la respiración artificial. En caso de que persista el malestar, pedir atención médica. Contacto con la piel: Lavar abundantemente con agua. Quitarse las ropas contaminadas. Ojos: Lavar con agua abundante manteniendo los párpados abiertos. Ingestión: Beber agua abundante. Provocar el vómito. Administrar solución de carbón activo de uso médico. Pedir inmediatamente atención médica 	
ALMACENAMIENTO		Separado de alimentos y piensos; separado de ácidos y sustancias reductoras.	
DERRAME		Recoger en seco y depositar en contenedores de residuos para su posterior eliminación de acuerdo con las normativas vigentes. Limpiar los restos con agua abundante	
DESECHO			











FICHA N° 36

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
  <p>GHS02 - Inflamable</p> <p>GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso</p>		USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL			
		USO OBLIGATORIO DE GUANTES			
		USO OBLIGATORIO DE MANDIL			
		USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO			
		USO OBLIGATORIO DE DELANTAL			
NOMBRE DEL REACTIVO		AZUFRE		FORMULA	S
Peso Molecular	32.06 g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
N° CAS	7704-34-9	N°CE 231-722-6	COD. LAB	FIQ. QUIMICA I LA-101	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Sólido inflamable. ☐ Provoca irritación cutánea 		<ul style="list-style-type: none"> ☐ Tras inhalación: Proporcionar aire fresco. ☐ En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse. ☐ Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Retirar las lentillas. ☐ Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos), en caso de malestar consultar al médico 		
ALMACENAMIENTO		Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Almacenar en un lugar seco. Temperatura de almacenaje recomendada: 15 – 25 °C.			
		No respirar el polvo. Evítese el contacto con los ojos y la piel. Recoger mecánicamente. Control del polvo			
DESECHO					

FICHA N° 37

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 <p>GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso</p>			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		BARIO CARBONATO		FORMULA	BaCO₃
Peso Molecular	197.3 g/mol	% PUREZA	88%	MARCA	
N° CAS	513-77-9	N°CE 208-167-3	COD. LAB	FIQ. QUIMICA I LA-101	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos		<p>☐ Nocivo en caso de ingestión</p> <p>☐ Tras inhalación: aire fresco.</p> <p>☐ Tras contacto con la piel: aclarar con abundante agua. Eliminar ropa contaminada.</p> <p>☐ Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Retirar las lentillas.</p> <p>☐ Tras ingestión: hacer beber agua inmediatamente (máximo 2 vasos). Consultar a un médico.</p>			
ALMACENAMIENTO		Almacenar en un lugar seco. Temperatura de almacenaje recomendada: 15 – 25 °C.			
		La utilización de equipos de protección adecuados. Recoger mecánicamente. Control del polvo.			
DESECHO					

FICHA N° 38

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 <p>GHS06 - Tóxico</p>			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		BARIO CLORURO		FORMULA	BaCl₂
Peso Molecular	208.2 g/mol	% PUREZA	99.9%	MARCA	
N° CAS	10361-37-2	N°CE 233-788-1	COD. LAB	FIQ. QUIMICA I LA-101	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos			<ul style="list-style-type: none"> ☐ toxicidad aguda (oral) ☐ toxicidad aguda (por inhalación) 		
			<ul style="list-style-type: none"> ☐ Tras inhalación: Si respira con dificultad, transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. En caso de respiración irregular o de paro respiratorio, buscar asistencia médica inmediatamente y disponerse a tomar medidas de primeros auxilios ☐ En caso de contacto con la piel: Aclararse la piel con agua/ ducharse. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico. ☐ Tras contacto con los ojos: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico. ☐ Tras ingestión: Lavar la boca inmediatamente y beber agua en abundancia. Llamar al médico inmediatamente. 		
ALMACENAMIENTO		Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Almacenar en un lugar seco. Temperatura de almacenaje recomendada: 15 – 25 °C			
DERRAME					
DESECHO		Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa local, regional, nacional o internacional			

FICHA N° 39

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
  <p>GHS05 - Corrosivo GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso</p>			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		BARIO HIDRÓXIDO		FORMULA	Ba(OH)₂
Peso Molecular	172.34 g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
N° CAS	17194-00-2	N°CE 241-234-5	COD. LAB	FIQ. QUIMICA I LA-101	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos <ul style="list-style-type: none"> ☐ Corrosión o irritación cutáneas ☐ Toxicidad aguda por inhalación - Polvos y nieblas ☐ Toxicidad aguda oral ☐ Lesiones o irritación ocular graves 			<ul style="list-style-type: none"> ☐ Inhalación: Salga al aire libre. Si no respira, dar respiración artificial. Si la respiración es difícil, dar oxígeno. Obtener atención médica ☐ Contacto ocular: Lavar los ojos con abundante agua durante al menos 15 minutos, levantando los párpados superior e inferior ocasionalmente. Obtener atención médica inmediatamente. ☐ Contacto con la piel: Lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos. Quítese la ropa y el calzado contaminados. Obtener atención médica. Lave la ropa antes de usarla nuevamente. Limpiar completamente el calzado antes de volver a usarla. ☐ Ingestión: En caso de ingestión, no inducir el vómito. Dar grandes cantidades de agua. No dar nada por boca a una persona inconsciente. Obtener atención médica inmediatamente. 		
ALMACENAMIENTO					
DERRAME			Recoger o aspirar el derrame y ponerlo en un contenedor adecuado para la eliminación. Evitar la formación de polvo		
DESECHO					

FICHA N° 40

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 GHS06 - Tóxico			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		BARIO SULFATO		FORMULA	BaSO₄
Peso Molecular	233.39 g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
N° CAS	7727-43-7	N°CE 231-784-4	COD. LAB	FIQ. QUIMICA I LA-101	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos		<ul style="list-style-type: none"> ☐ Nocivo en caso de ingestión ☐ Provoca irritación cutánea ☐ Provoca irritación ocular ☐ Las sales solubles de bario son tóxicas, esta sustancia puede no ser tóxica debido a su baja solubilidad, pero debe tratarse con cuidado 			
ALMACENAMIENTO		Bien cerrado. Seco. Temperatura de almacenaje recomendada indicada en la etiqueta del producto			
DERRAME		Recoger en seco y proceder a la eliminación de residuos. Aclarar. Evitar la formación de polvo			
DESECHO		Los residuos deben eliminarse de acuerdo con normativas locales y nacionales			

FICHA N° 41

FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO					
 GSH05 - Corrosivo GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 GHS08 - Peligroso para el cuerpo, mutágeno, carcinógeno, reprotóxico GHS09 - Dañino para el medio ambiente			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		CLORURO COBALTO		FORMULA	CoCl₂
Peso Molecular	129.83 g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
N° CAS	7646-79-9	N°CE 231-589-4	COD. LAB	FIQ. QUIMICA I LA-101	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel			<ul style="list-style-type: none"> Tras inhalación: aire fresco. Llamar al médico. En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse. Consultar a un médico. Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Llamar inmediatamente al oftalmólogo. Retirar las lentillas. Tras ingestión: hacer beber agua inmediatamente (máximo 2 vasos). Consultar a un médico. 		
 Pulmón					
 Ojos					
ALMACENAMIENTO			Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Guardar bajo llave. Estable en condiciones normales		
DERRAME			Garantizar una ventilación adecuada. Evitar respirar el polvo. Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara		
DESECHO			Destruir cumpliendo las condiciones de seguridad exigidas por la legislación local/nacional.		

FICHA N° 42

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 	
SEÑALIZACION DE PELIGRO	
EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:	
 GHS03 - Oxidante	 GHS06 - Tóxico
 GHS06 - Peligroso para el cuerpo, mutígeno, carcinógeno, reprotóxico	 GHS05 - Corrosivo
 GHS09 - Daño para el medio ambiente	
	USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL
	USO OBLIGATORIO DE GUANTES
	USO OBLIGATORIO DE MANDIL
	USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO
	USO OBLIGATORIO DE DELANTAL
NOMBRE DEL REACTIVO	CROMO TRIOXIDO
Peso Molecular	99.99 g/mol
N° CAS	1333-82-0
% PUREZA	%
N°CE	215-607-8
COD. LAB	FIQ. QUIMICA I LA-101
FORMULA	CrO₃
MARCA	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO	
 Piel	 Pulmón
 Ojos	
<ul style="list-style-type: none"> Explosivo en estado seco Riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición Forma compuestos metálicos explosivos muy sensibles. Tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel 	
PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:	
<ul style="list-style-type: none"> Inhalación: Sacar la víctima al aire libre. Consultar inmediatamente a un médico. Si estuviera inconsciente, irrigar la boca y conductos nasales con agua. Contacto con la piel: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Después de haber entrado en contacto con el compuesto, lave inmediatamente con mucha agua y jabón. Consultar inmediatamente a un médico. Contacto con los ojos: Enjuagar con abundante agua. Consultar inmediatamente a un médico. Ingestión: no provocar el vómito, acúdase inmediatamente al médico y muéstresele la etiqueta o el envase. Si el/la afectado/a está consciente, haga que beba varios vasos de agua. Permitir que el paciente beba 5 - de 10 g del ácido ascórbico (tabletas no efervescentes) disuelto en agua. Esta dosis se puede repetir varios días 	
ALMACENAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> Almacenar en un lugar fresco y seco, lejos de alimentos y materiales fácilmente oxidables/combustibles
DERRAME	<ul style="list-style-type: none"> Recoger el material caído en un contenedor de metal cerrado para volverlo a utilizar o tirar. Utilizar preferiblemente un dispositivo de aspiración
DESECHO	

FICHA N° 43

FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUÍMICO											
   	EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor: <table border="1"> <tr> <td></td> <td>USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL</td> </tr> <tr> <td></td> <td>USO OBLIGATORIO DE GUANTES</td> </tr> <tr> <td></td> <td>USO OBLIGATORIO DE MANDIL</td> </tr> <tr> <td></td> <td>USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO</td> </tr> <tr> <td></td> <td>USO OBLIGATORIO DE DELANTAL</td> </tr> </table>		USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		USO OBLIGATORIO DE GUANTES		USO OBLIGATORIO DE MANDIL		USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		USO OBLIGATORIO DE DELANTAL
	USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL										
	USO OBLIGATORIO DE GUANTES										
	USO OBLIGATORIO DE MANDIL										
	USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO										
	USO OBLIGATORIO DE DELANTAL										
NOMBRE DEL REACTIVO	ESTAÑO CLORURO										
Peso Molecular	% PUREZA										
N° CAS	COD. LAB										
FORMULA	FIQ. QUIMICA I										
Cl₂Sn	LA-101										
IDENTIFICACION DEL PELIGRO	PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:										
 Piel  Pulmón  Ojos	<ul style="list-style-type: none"> ☐ Toxicidad aguda, ☐ Corrosión o irritación cutánea, ☐ lesiones oculares graves o irritación ocular ☐ sensibilización cutánea ☐ peligroso para el medio ambiente acuático - peligro crónico 										
<ul style="list-style-type: none"> ☐ Tras inhalación: aire fresco. Llamar al médico. ☐ En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ ducharse. Llame inmediatamente al médico Tras contacto con los ojos: ☐ En caso de contacto con los ojos aclarar inmediatamente los ojos abiertos bajo agua corriente durante 10 o 15 minutos y consultar al oftalmólogo. Proteger el ojo ileso ☐ Tras ingestión: Lavar la boca inmediatamente y beber agua en abundancia. En caso de tragar existe el peligro de una perforación del esófago y del estómago (fuertes efectos cauterizantes). NO provocar el vómito. Llamar al médico inmediatamente. 											
ALMACENAMIENTO	Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Almacenar en un lugar seco.										
DERRAME											
DESECHO	Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa local, regional, nacional o internacional.										

FICHA N° 44

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 <p>GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso</p>			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		POTASIO BROMURO		FORMULA	KBr
Peso Molecular	119.00 g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
N° CAS	7758-02-3	N°CE 231-830-3	COD. LAB	FIQ. QUIMICA I LA-101	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:		
 <p>Piel</p>  <p>Pulmón</p>  <p>Ojos</p>		<p>□ Irritación ocular, Provoca irritación cutánea, Puede irritar las vías respiratorias</p> <p>□ Tras inhalación: aire fresco.</p> <p>□ En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse.</p> <p>□ Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Consultar al oftalmólogo. Retirar las lentillas</p> <p>Tras ingestión: hacer beber agua inmediatamente (máximo 2 vasos). Consultar a un médico.</p>			
ALMACENAMIENTO		Mantener herméticamente cerrado. En lugar fresco y seco			
DERRAME					
DESECHO		Disolver o mezclar con un solvente combustible adecuado e incinerar en instalaciones apropiadas			

FICHA N° 45

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		POTASIO FERRICIANURO		FORMULA	K₃Fe(CN)₆
Peso Molecular	329.26 g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
N° CAS	13746-66-2	N°CE 237-323-3	COD. LAB	FIQ. QUIMICA I LA-101	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos		<ul style="list-style-type: none"> ☐ Toxicidad aguda (oral, dérmica, Inhalación), ☐ Irritación los ojos, ☐ Irritación de la piel 			
ALMACENAMIENTO		Mantener en un contenedor fuertemente cerrado, almacenado en un fresco, seco, ventilado área. Proteger contra daños físicos. Aislar de sustancias incompatibles. Proteger de luz			
DERRAME		Contener y barrer para su recuperación o disposición. Aspiración o Humedecer puede utilizarse para evitar la dispersión de polvo			
DESECHO		Su eliminación debe realizarse de acuerdo con las disposiciones oficiales			

FICHA N° 46

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 <p>GHS08 - Peligroso para el cuerpo, mutágeno, carcinógeno, reprotóxico</p>			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
NOMBRE DEL REACTIVO		POTASIO IODURO		FORMULA	KI
Peso Molecular	166.00 g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
N° CAS	7681-11-0	N°CE 231-659-4	COD. LAB	FIQ. QUIMICA I LA-101	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRECAUCIONES Y PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos		<p>☐ Toxicidad específica en determinados órganos</p>		<p>☐ Tras inhalación: aire fresco. Llamar al médico.</p> <p>☐ En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse.</p> <p>☐ Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Retirar las lentillas.</p> <p>☐ Tras ingestión: hacer beber agua inmediatamente (máximo 2 vasos). Consultar a un médico.</p>	
ALMACENAMIENTO		Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Almacenar en un lugar seco. Temperatura de almacenaje recomendada: 15 – 25 °C.			
		Recoger mecánicamente. Control del polvo			
DESECHO		Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa local, regional, nacional o internacional			

FICHA N° 47

FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUÍMICO					
SEÑALIZACION DE PELIGRO  Toxicidad aguda (grave)  Corrosivo  Peligro grave para la salud		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
				USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL	
				USO OBLIGATORIO DE GUANTES	
				USO OBLIGATORIO DE MANDIL	
				USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO	
				USO OBLIGATORIO DE DELANTAL	
				USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR OCULAR	
NOMBRE DEL REACTIVO		Formaldehido		FORMULA	CH₂O
Peso Molecular	30.03 g/mol	% PUREZA	40%	MARCA	MERK
N° CAS	50-00-0		N° CE		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos			<p>Tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel. Provoca quemaduras. Peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación, contacto con la piel e ingestión. Posibles efectos cancerígenos. Corrosivo incluso en forma diluida.</p>		
			<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomar las precauciones para protegerse a sí mismos. • Mueva a la víctima a donde se respire aire fresco. • Llamar a los servicios médicos de emergencia. • Aplicar respiración artificial si la víctima no respira. • Suministrar oxígeno si respira con dificultad. • Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados. • En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 minutos. • Lave la piel con agua y jabón. • En caso de quemaduras, inmediatamente enfríe la piel afectada todo el tiempo que pueda con agua fría. No remueva la ropa que está adherida a la piel. • Mantenga a la víctima calmada y abrigada. 		
ALMACENAMIENTO			Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente. Temperatura de almacenaje recomendada: 15 – 25 °C.		
DESECHO			Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa		

FICHA N° 48

SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP			
 Inflamable		Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
			USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR OCULAR		
NOMBRE DEL REACTIVO		ETANOL, ALCOHOL ETILICO		FORMULA	C ₂ H ₅ CH
Peso Molecular	g/mol	% PUREZA	99.7%	MARCA	MERK
N° CAS	64-17-5		N° CE		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel	Tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel. Provoca quemaduras. Peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación, contacto con la piel e ingestión. Posibles efectos cancerígenos. Corrosivo incluso en forma diluida.		<ul style="list-style-type: none"> Inhalación: Trasladar al afectado al aire fresco, tenderlo y abrigarlo. Contacto con la piel: Retirar la ropa contaminada y lavar la zona afectada con agua fría y jabón. Contacto con los ojos: Si el producto ingresó a los ojos, retirar lentes de contactos si procede, lavar los ojos con agua fría por al menos 15 minutos. Ingestión: Dar a beber agua solo si el afectado está consciente. No inducir vómito. En todos los casos, trasladar de inmediato a un centro asistencial		
 Pulmón					
ALMACENAMIENTO		Mantener en recipientes bien cerrados y en un área fresca, seca y bien ventilada, como mínimo a 30 metros de distancia de cualquier fuente de ignición.			
DESECHO		El material debe disponerse de acuerdo las regulaciones existentes. Cuando se descarta este producto constituye un desecho tóxico.			

FICHA N° 49

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 Peligro grave para la salud  Toxicidad aguda (grave) 		USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL			
		USO OBLIGATORIO DE GUANTES			
		USO OBLIGATORIO DE MANDIL			
		USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO			
		USO OBLIGATORIO DE DELANTAL			
NOMBRE DEL REACTIVO		Alumbre Potásico		FORMULA	AlK(SO4)2-12H2O
Peso Molecular	474.38 g/mol	% PUREZA	99%	MARCA	
N° CAS	10043-67-1		N° CE		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón	<p>El ácido sulfúrico es un elemento tóxico: un irritante de marca mayor, capaz de corroer materia orgánica con rapidez, cuando se encuentra en concentraciones elevadas. Incluso en baja concentración, las exposiciones reiteradas pueden ocasionar dermatitis o incluso el cáncer. No existen niveles seguros de inhalación, ingestión o exposición por contacto a este compuesto.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomar las precauciones para protegerse a sí mismos. • Mueva a la víctima a donde se respire aire fresco. • Llamar a los servicios médicos de emergencia. • Aplicar respiración artificial si la víctima no respira. • Suministrar oxígeno si respira con dificultad. • Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados. • En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 minutos. • Lave la piel con agua y jabón. • En caso de quemaduras, inmediatamente enfríe la piel afectada todo el tiempo que pueda con agua fría. No remueva la ropa que está adherida a la piel. • Mantenga a la víctima calmada y abrigada. 		
ALMACENAMIENTO					
DESECHO					

FICHA N° 50

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 <p style="text-align: center;">Peligro grave para la salud</p>			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
			USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR OCULAR		
NOMBRE DEL REACTIVO		Lugol de Gram		FORMULA	CH₂O
Peso Molecular	g/mol	% PUREZA	%	MARCA	MERK
N° CAS	7553-56-6	N° CE			
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 <p>Piel Pulmón Ojos</p>		<p>en la piel: No produce irritaciones. · en el ojo: No produce fuertes irritaciones. · Ingestión: Puede ser nocivo por ingestión. · Inhalación: Puede ser nocivo si se inhala. Sensibilización: No se conoce ningún efecto sensibilizante</p>			
ALMACENAMIENTO		A Lugares ventilados, frescos y secos. Lejos de fuentes de calor e ignición. Separado de materiales incompatibles. Rotular los recipientes adecuadamente.			
DESECHO		Eliminar conforme a las disposiciones oficiales. Los embalajes que no se pueden limpiar, deben desecharse de la misma manera que la sustancia.			

FICHA N° 51

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
    <p>Corrosivo</p> <p>Peligro grave para la salud</p>		USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL			
		USO OBLIGATORIO DE GUANTES			
		USO OBLIGATORIO DE MANDIL			
		USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO			
		USO OBLIGATORIO DE DELANTAL			
		USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR OCULAR			
NOMBRE DEL REACTIVO		Violeta cristal		FORMULA	CH ₂ O
Peso Molecular	408 g/mol	% PUREZA	99%	MARCA	MERK
N° CAS	548-62-9	N° CE			
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 <p>Piel</p>  <p>Pulmón</p>  <p>Ojos</p> <p>Provoca lesiones oculares graves. Se sospecha que provoca cáncer. Se sospecha que perjudica la fertilidad o daña al feto</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Inhalación. Si respira con dificultad, transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. - Contacto con la piel. En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con mucha agua. Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada. - Contacto con los ojos. En caso de contacto con los ojos aclarar inmediatamente los ojos abiertos bajo agua corriente durante 10 o 15 minutos y consultar al oftalmólogo - Ingestión. Lavar la boca inmediatamente y beber agua en abundancia. Llamar a un médico. 		
ALMACENAMIENTO		Evitar la producción de polvo. Manipúlese y ábrase el recipiente con prudencia. Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. Lavar las manos antes de las pausas y al fin del trabajo.			
DESECHO		Deben tenerse presente la legislación ambiental local vigente para realizar la disposición más adecuada.			

FICHA N° 52

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
  <p style="text-align: center;">Inflamable</p>			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
			USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR OCULAR		
NOMBRE DEL REACTIVO		Etanol, Alcohol anhidro		FORMULA	CH ₃ CH ₂ OH
Peso Molecular	g/mol	% PUREZA	70%	MARCA	
N° CAS	64-17-5	N° CE			
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 <p style="text-align: center;">Piel</p>  <p style="text-align: center;">Pulmón</p>  <p style="text-align: center;">Ojos</p>		<p>Altas concentraciones del vapor pueden causar somnolencia, tos, irritación de los ojos y el tracto respiratorio, dolor de cabeza y síntomas similares a la ingestión.</p>			
		<ul style="list-style-type: none"> - Inhalación: Trasladar al aire fresco. Si no respira administrar respiración artificial. Si respira con dificultad suministrar oxígeno. Mantener la víctima abrigada y en reposo. Buscar atención médica inmediatamente. - Ingestión: Lavar la boca con agua. Inducir al vómito. No administrar eméticos, carbón animal ni leche. Buscar atención médica inmediatamente (puede tratarse de alcohol desnaturalizado). - Contacto con la piel: Lavar la piel con abundante agua. Retirar la ropa contaminada y lávela con abundante agua y jabón. - Contacto con los ojos: Lavar con abundante agua, mínimo durante 15 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del químico. Si la irritación persiste repetir el lavado. Buscar atención médica. 			
ALMACENAMIENTO		Lugares ventilados, frescos y secos. Lejos de fuentes de calor e ignición. Separado de materiales incompatibles. Rotular los recipientes adecuadamente. Depositar en contenedores herméticamente cerrados. Los equipos eléctricos y de iluminación deben ser a prueba de explosión.			
DESECHO		Se puede realizar una incineración controlada del material una vez ha sido absorbido o se puede dejar evaporar. Considere la posibilidad de utilizar el líquido como agente de limpieza.			

FICHA N° 53

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 Inflamable  Peligro grave para la salud			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
			USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR OCULAR		
NOMBRE DEL REACTIVO		Safranina		FORMULA	$C_{20}H_{19}ClN_4$
Peso Molecular	g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
N° CAS	477-73-6	N° CE			
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos		Lesiones oculares graves o irritación ocular. No se clasificará como causante de lesiones oculares graves o como irritante ocular. Sensibilización respiratoria o cutánea. - Inhalación: Proporcionar aire fresco. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico. - Contacto con la piel: Aclararse la piel con agua/ ducharse. - Contacto con los ojos: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. - Ingestión: Enjuagarse la boca. Llamar a un médico si la persona se encuentra mal.			
ALMACENAMIENTO		Manténgase alejado del calor y de las fuentes de ignición. Conservar el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado.			
DESECHO		El generador de residuos es responsable de definir la toxicidad. Los residuos deben ser acordes a las normativas			


FICHA N° 54

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
  Peligro grave para la salud			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
			USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR OCULAR		
NOMBRE DEL REACTIVO		Agar Mac Conkey		COMPONENTE PELIGROSO	Desoxichol ato sódico NaClO₃ Colato sódico
Peso Molecular	g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
N° CAS	302-95-4 - 361-09-1		N° CE		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Ojos	Producto clasificado como no peligroso. No contiene sustancias corrosivas o explosivas.		<ul style="list-style-type: none"> - Contacto con los ojos. Lavar el ojo con abundante agua. Obtenga atención médica si el dolor o enrojecimiento persisten - Contacto con la piel. Lave la piel con agua y jabón. - Ingestión. Lave la boca con agua. Haga que la persona afectada beba 1-3 vasos de agua para diluir lo digerido. - Inhalación. Retire de la exposición. Si no se siente bien consulte a un médico. 		
ALMACENAMIENTO		Evitar el contacto con ojos, piel o ropa Almacenar a 4-10°C con la tapa de la placa hacia abajo, en su envase original. Para evitar las condensaciones de agua se recomienda evitar los cambios bruscos de temperatura.			
DESECHO		Cada laboratorio debe aplicar la adecuada gestión de sus desechos, según protocolo interno o mediante terceros que garanticen su adecuado tratamiento, cumpliendo las normativas vigentes.			

FICHA N° 55

SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP			
 <p>Peligro grave para la salud</p>		Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
			USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR OCULAR		
NOMBRE DEL REACTIVO		AGAR DEXTROSE SABOURAUD		COMPONENTE PELIGROSO	C ₁₁ H ₁₂ N ₂ Cl ₂ O ₅ (cloranfenicol)
Peso Molecular	g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
N° CAS			N° CE		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 <p>Producto clasificado como no peligroso. No contiene sustancias corrosivas o explosivas.</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Contacto con los ojos. Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también bajo los párpados, durante al menos 15 minutos. Consulte al médico. - Contacto con la piel. Lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos. Consultar a un médico inmediatamente si se producen síntomas. - Ingestión. Limpiar la boca con agua y beber a continuación abundante agua. Consultar a un médico si se producen síntomas. - Inhalación. Sacar al aire libre. Consultar a un médico inmediatamente si se producen síntomas. 		
ALMACENAMIENTO		Asegurar una ventilación adecuada. Llevar equipo de protección individual. Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. Evitar la inhalación y la ingestión. Evitar la formación de polvo.			
DESECHO		Quienes generen residuos químicos deberán determinar si los productos químicos desechados se clasifican como residuos peligrosos.			

FICHA N° 56

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
    Peligro grave para la salud		USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL			
		USO OBLIGATORIO DE GUANTES			
		USO OBLIGATORIO DE MANDIL			
		USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO			
		USO OBLIGATORIO DE DELANTAL			
		USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR OCULAR			
NOMBRE DEL REACTIVO		Agar Pseudomonas		COMPONENTE PELIGROSO	K₂SO₄ Sulfato de potasio C₁₉H₄₂BrN Bromuro de cetiltrimetilamonio
Peso Molecular	g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
N° CAS	7778-80-5 Y 57-09-0		N° CE		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos Producto clasificado como no peligroso. No contiene sustancias corrosivas o explosivas.			<ul style="list-style-type: none"> - Inhalación del producto: Suministrar aire fresco; eventualmente hacer respiración artificial, calor. Si los trastornos persisten, consultar al médico. Las personas desmayadas deben tenderse y transportarse de lado con la suficiente estabilidad. - Contacto con la piel: Lavar inmediatamente con agua y jabón y enjuagar bien. - Contacto con los ojos: Limpiar los ojos abiertos durante varios minutos con agua corriente. - Ingestión: Consultar inmediatamente un médico. 		
ALMACENAMIENTO			Asegurar suficiente ventilación /aspiración en el puesto de trabajo. Abrir y manejar el recipiente con cuidado. Evitar la formación de polvo. Si se manipulan correctamente, no se requieren medidas especiales.		
DESECHO			Cada laboratorio debe aplicar la adecuada gestión de sus desechos, según protocolo interno o mediante terceros que garanticen su adecuado tratamiento, cumpliendo las normativas vigentes.		

FICHA N° 57

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 							
SEÑALIZACION DE PELIGRO							
EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:							
 Toxicidad aguda (grave)  Corrosivo  Peligro grave para la salud		USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL					
		USO OBLIGATORIO DE GUANTES					
		USO OBLIGATORIO DE MANDIL					
		USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO					
		USO OBLIGATORIO DE DELANTAL					
		USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR OCULAR					
NOMBRE DEL REACTIVO		Formaldehido		FORMULA		CH₂O	
Peso Molecular		30.03 g/mol		% PUREZA		40%	
N° CAS		50-00-0		N° CE		MARCA	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO		PRIMEROS AUXILIOS:					
 Piel  Pulmón  Ojos		<p>Tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel. Provoca quemaduras. Peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación, contacto con la piel e ingestión. Posibles efectos cancerígenos. Corrosivo incluso en forma diluida.</p>					
ALMACENAMIENTO		Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente. Temperatura de almacenaje recomendada: 15 – 25 °C.					
DESECHO		Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa					

FICHA N° 58

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 Toxicidad aguda (grave)  Corrosivo  Peligro grave para la salud			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
			USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR OCULAR		
NOMBRE DEL REACTIVO		Formaldehido		FORMULA	CH₂O
Peso Molecular	30.03 g/mol	% PUREZA	40%	MARCA	MERK
N° CAS	50-00-0	N° CE			
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos			<p>Tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel. Provoca quemaduras. Peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación, contacto con la piel e ingestión. Posibles efectos cancerígenos. Corrosivo incluso en forma diluida.</p>		
			<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomar las precauciones para protegerse a sí mismos. • Mueva a la víctima a donde se respire aire fresco. • Llamar a los servicios médicos de emergencia. • Aplicar respiración artificial si la víctima no respira. • Suministrar oxígeno si respira con dificultad. • Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados. • En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 minutos. • Lave la piel con agua y jabón. • En caso de quemaduras, inmediatamente enfríe la piel afectada todo el tiempo que pueda con agua fría. No remueva la ropa que está adherida a la piel. • Mantenga a la víctima calmada y abrigada. 		
ALMACENAMIENTO		Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente. Temperatura de almacenaje recomendada: 15 – 25 °C.			
DESECHO		Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa			

FICHA N° 59

FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO	
 Toxicidad aguda (grave)  Corrosivo  Peligro grave para la salud	EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:
	 USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL
	 USO OBLIGATORIO DE GUANTES
	 USO OBLIGATORIO DE MANDIL
	 USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO
	 USO OBLIGATORIO DE DELANTAL
	 USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR OCULAR
NOMBRE DEL REACTIVO	Formaldehido
Peso Molecular 30.03 g/mol	% PUREZA 40%
N° CAS 50-00-0	N° CE
FORMULA CH ₂ O	MARCA MERK
IDENTIFICACION DEL PELIGRO	
 Piel  Pulmón  Ojos	<p>Tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel. Provoca quemaduras. Peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación, contacto con la piel e ingestión. Posibles efectos cancerígenos. Corrosivo incluso en forma diluida.</p>
PRIMEROS AUXILIOS:	
<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomar las precauciones para protegerse a sí mismos. • Mueva a la víctima a donde se respire aire fresco. • Llamar a los servicios médicos de emergencia. • Aplicar respiración artificial si la víctima no respira. • Suministrar oxígeno si respira con dificultad. • Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados. • En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 minutos. • Lave la piel con agua y jabón. • En caso de quemaduras, inmediatamente enfríe la piel afectada todo el tiempo que pueda con agua fría. No remueva la ropa que está adherida a la piel. • Mantenga a la víctima calmada y abrigada. 	
ALMACENAMIENTO	Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente. Temperatura de almacenaje recomendada: 15 – 25 °C.
DESECHO	Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa


FICHA N° 60

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
   <p>GHS05 - Corrosivo GHS02 - Inflamable</p> <p>GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso</p>			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
			USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR OCULAR		
NOMBRE DEL REACTIVO		ACÉTICO ANHIDRIDO		FORMULA	C₄H₆O₃
Peso Molecular	60.05 g/mol	% PUREZA	99%	MARCA	
N° CAS	108-24-7	N° CE203-564-8	FIQ. QUIMICA II LA-102		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 <p>Piel</p>  <p>Pulmón</p>  <p>Ojos</p>			<ul style="list-style-type: none"> □ Líquido y vapores inflamables □ Nocivo en caso de ingestión o inhalación □ Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves. 		
			<ul style="list-style-type: none"> □ Tras inhalación: aire fresco. Llamar al médico. □ En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con mucha agua. □ En caso de contacto con los ojos aclarar inmediatamente los ojos abiertos bajo agua corriente durante 10 o 15 minutos y consultar al oftalmólogo. Proteger el ojo ileso □ Lavar la boca inmediatamente y beber agua en abundancia. Enjuáguese la boca con agua (solamente si la persona está consciente). Llamar al médico inmediatamente. En caso de tragar existe el peligro de una perforación del esófago y del estómago (fuertes efectos cauterizantes). Llamar a un médico. 		
ALMACENAMIENTO		Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente. Temperatura de almacenaje recomendada: 15 – 25 °C.			
DESECHO		Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos			

FICHA N° 61

FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO					
 Corrosivo  Toxicidad aguda (grave)		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
			USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR OCULAR		
NOMBRE DEL REACTIVO		ÁCIDO HEXANOICO		FORMULA	C₆H₁₂O₂
Peso Molecular	116.2 g/mol	% PUREZA	98%	MARCA	
N° CAS	142-62-1	N° CE205-550-7			
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos			<ul style="list-style-type: none"> Nocivo en caso de ingestión Tóxico en contacto con la piel. Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves 		
			<ul style="list-style-type: none"> Tras inhalación: Proporcionar aire fresco. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico. En caso de contacto con la piel, En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con mucha agua. Necesario un tratamiento médico inmediato, En caso de contacto con los ojos aclarar inmediatamente los ojos abiertos bajo agua corriente durante 10 o 15 minutos y consultar al oftalmólogo. Proteger el ojo ileso En caso de ingestión. Lavar la boca inmediatamente y beber agua en abundancia. Enjuáguese la boca con agua (solamente si la persona está consciente). Llamar al médico inmediatamente. En caso de tragar existe el peligro de una perforación del esófago y del estómago (fuertes efectos cauterizantes). 		
ALMACENAMIENTO		Prever una ventilación suficiente. Manipúlese y ábrase el recipiente con prudencia. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Temperatura de almacenaje recomendada: 15 - 25 °C.			
DERRAME		Absorber con una sustancia aglutinante de líquidos (arena, harina fósil, aglutinante de ácidos, aglutinante universal)			
DESECHO		Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos			

FICHA N° 62

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 <p>GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso</p>			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
			USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR OCULAR		
NOMBRE DEL REACTIVO		ÁCIDO MÁLICO		FORMULA	C₄H₆O₅
Peso Molecular	134.08 g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
N° CAS	6915-15-7	N° CE230-022-8	FIQ. QUIMICA II LA-102		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 <p>Piel Pulmón Ojos</p>			<ul style="list-style-type: none"> ☐ Puede ser nocivo en caso de ingestión. ☐ Provoca irritación ocular grave 		
			<ul style="list-style-type: none"> ☐ Tras inhalación: Proporcionar aire fresco. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico. ☐ En caso de contacto con la piel: Aclararse la piel con agua/ ducharse. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico ☐ Tras contacto con los ojos: Mantener separados los párpados y enjuagar con abundante agua limpia y fresca por lo menos durante 10 minutos. En caso de irritación ocular consultar al oculista. ☐ Tras ingestión: Enjuáguese la boca con agua (solamente si la persona está consciente). Llamar a un médico. 		
ALMACENAMIENTO		Prever una ventilación suficiente. Almacenar en un lugar seco			
DERRAME		La utilización de equipos de protección adecuados (incluido el equipo de protección personal mencionado en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad) con el fin de evitar toda posible contaminación de la piel, los ojos y la ropa. No respirar el polvo			
DESECHO		Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos.			











FICHA N° 63

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
   <p>GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso</p> <p>Corrosivo</p> <p>Peligro grave para la salud</p>			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
			USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR OCULAR		
NOMBRE DEL REACTIVO		ÁCIDO SALICÍLICO		FORMULA	C₇H₆O₃
Peso Molecular	138.1 g/mol	% PUREZA	40%	MARCA	
N° CAS	69-72-7	N° CE200-712-3	FIQ. QUIMICA II LA-102		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 <p>Piel</p>  <p>Pulmón</p>  <p>Ojos</p> <ul style="list-style-type: none"> Nocivo en caso de ingestión Provoca lesiones oculares graves Se sospecha que daña al feto. 			<ul style="list-style-type: none"> Tras inhalación: Proporcionar aire fresco. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico. En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con mucha agua. En caso de contacto con los ojos aclarar inmediatamente los ojos abiertos bajo agua corriente durante 10 o 15 minutos y consultar al oftalmólogo. Lavar la boca inmediatamente y beber agua en abundancia. Enjuáguese la boca con agua (solamente si la persona está consciente). Llamar al médico inmediatamente. En caso de tragar existe el peligro de una perforación del esófago y del estómago (fuertes efectos cauterizantes). Llamar a un médico. 		
ALMACENAMIENTO		Asegurar una ventilación adecuada. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Almacenar en un lugar seco			
DERRAME		Evítese el contacto con los ojos y la piel. No respirar el polvo. Mantener el producto alejado de los desagües y de las aguas superficiales y subterráneas.			
DESECHO		Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos.			

FICHA N° 64

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso  GHS02 - Inflamable			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
			USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR OCULAR		
NOMBRE DEL REACTIVO		ACETATO DE SODIO		FORMULA	C₂H₃O₂N_a
Peso Molecular	82.03 g/mol	% PUREZA	40%	MARCA	
N° CAS	127-09-3	N° CE204-823-8	FIQ. QUIMICA II LA-102		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Ojos  Pulmón			<ul style="list-style-type: none"> Nocivo en caso de ingestión Provoca lesiones oculares graves Puede causar irritación en el tracto respiratorio 		
			<ul style="list-style-type: none"> Tras inhalación: Proporcionar aire fresco. En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con mucha agua. En caso de contacto con los ojos Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también bajo los párpados, durante al menos 15 minutos. Consultar a un médico. Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos), en caso de malestar consultar al médico 		
ALMACENAMIENTO		Prever una ventilación suficiente. Almacenar en un lugar seco. Mantener el recipiente herméticamente cerrado. Temperatura de almacenaje recomendada: 15 – 25 °C			
DERRAME		Limpie los derrames de una manera que no se disperse el polvo en el aire. Utilizar herramientas y equipos anti chispas. Reducir el polvo y evitar la dispersión humedeciendo con agua			
DESECHO					

FICHA N° 65

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div style="text-align: center;"> FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO </div>  </div>					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 <p>GHS09 - Dañino para el medio ambiente</p>			USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
			USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR OCULAR		
NOMBRE DEL REACTIVO		ANTRACENO		FORMULA	C₁₄H₁₀
Peso Molecular	178.23 g/mol	% PUREZA	40%	MARCA	
N° CAS	120-12-7	N° CE204-371-1	FIQ. QUIMICA II LA-102		
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Pulmón  Ojos			<p>☐ Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.</p> <p>☐ Tras inhalación: Proporcionar aire fresco. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico.</p> <p>☐ En caso de contacto con la piel: Aclararse la piel con agua/ ducharse. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico</p> <p>☐ Tras contacto con los ojos: Mantener separados los párpados y enjuagar con abundante agua limpia y fresca por lo menos durante 10 minutos. En caso de irritación ocular consultar al oculista.</p> <p>☐ Tras ingestión: Enjuáguese la boca con agua (solamente si la persona está consciente). Llamar a un médico.</p>		
ALMACENAMIENTO		Protegido de la luz. Bien cerrado. Seco. Temperatura de almacenaje recomendada indicada en la etiqueta del producto.			
DERRAME					
DESECHO					

FICHA N° 66

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 							
SEÑALIZACION DE PELIGRO							
EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:							
  <p>GHS02 - Inflamable GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso</p>		USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL					
		USO OBLIGATORIO DE GUANTES					
		USO OBLIGATORIO DE MANDIL					
		USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO					
		USO OBLIGATORIO DE DELANTAL					
		USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR OCULAR					
NOMBRE DEL REACTIVO		AZUL DE BROMOFENOL		FORMULA		C₁₉H₁₀Br₄O₅S	
Peso Molecular		669.96 g/mol		% PUREZA		%	
N° CAS		115-39-9		N° CE204-086-2		FIQ. QUIMICA II LA-102	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO				PRIMEROS AUXILIOS:			
  <p>Piel Ojos</p>				<ul style="list-style-type: none"> Tras inhalación: aire fresco. En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ ducharse. Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Retirar las lentillas. Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos), en caso de malestar consultar al médico 			
ALMACENAMIENTO				Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar. Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas. Debido al peligro de explosión, evitar pérdidas de vapores en bodegas, alcantarillados y cunetas			
DERRAME							
DESECHO				Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos.			

FICHA N° 67

FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO					
   <p>GHS02 - Inflamable GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso</p> <p>GHS08 - Peligroso para el cuerpo, mutágeno, carcinógeno, reprotóxico</p>		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
				USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL	
				USO OBLIGATORIO DE GUANTES	
				USO OBLIGATORIO DE MANDIL	
				USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO	
				USO OBLIGATORIO DE DELANTAL	
				USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR OCULAR	
NOMBRE DEL REACTIVO		BENCENO		FORMULA	C₆H₆
Peso Molecular	78.11 g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
N° CAS	71-43-2	N° CE200-753-7		FIQ. QUIMICA II LA-102	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 <p>Piel</p>  <p>Pulmón</p>  <p>Ojos</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias □ Provoca irritación cutánea □ Provoca irritación ocular grave □ Puede provocar defectos genéticos □ Puede provocar cáncer □ Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas 			<ul style="list-style-type: none"> □ Tras inhalación: Proporcionar aire fresco. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico □ En caso de contacto con la piel: Aclararse la piel con agua/ ducharse. En caso de irritaciones cutáneas, consultar a un dermatólogo. □ Tras contacto con los ojos: Mantener separados los párpados y enjuagar con abundante agua limpia y fresca por lo menos durante 10 minutos. En caso de irritación ocular consultar al oculista. □ Tras ingestión: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito. Observar el peligro por aspiración en caso de vómito. En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, mostrar la etiqueta) 		
ALMACENAMIENTO		Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar. Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas. Debido al peligro de explosión, evitar pérdidas de vapores en bodegas, alcantarillados y cunetas			
DERRAME		Absorber con una sustancia aglutinante de líquidos (arena, harina fósil aglutinante de ácidos, aglutinante universal			
DESECHO		Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos			

FICHA N° 68

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 							
SEÑALIZACION DE PELIGRO							
EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:							
 Toxicidad aguda (grave)  Corrosivo  Peligro grave para la salud		USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA FACIAL					
		USO OBLIGATORIO DE GUANTES					
		USO OBLIGATORIO DE MANDIL					
		USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS PUNTA ACERO					
		USO OBLIGATORIO DE DELANTAL					
		USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR OCULAR					
NOMBRE DEL REACTIVO		BENZALDEHÍDO		FORMULA		C₇H₆O	
Peso Molecular		106.1 g/mol		% PUREZA		%	
N° CAS		100-52-7		N° CE202-860-4		FIQ. QUIMICA II LA-102	
IDENTIFICACION DEL PELIGRO				PRIMEROS AUXILIOS:			
 Piel  Pulmón  Ojos				<ul style="list-style-type: none"> toxicidad aguda (oral) Nocivo en caso de ingestión 			
				<ul style="list-style-type: none"> Tras inhalación: Proporcionar aire fresco. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico En caso de contacto con la piel: Aclararse la piel con agua/ ducharse. En caso de irritaciones cutáneas, consultar a un dermatólogo. Tras contacto con los ojos: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico. Tras ingestión: Lavar la boca inmediatamente y beber agua en abundancia. Llamar a un médico) 			
ALMACENAMIENTO				Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar. Consérvese el recipiente bien cerrado y en lugar fresco. Temperatura de almacenaje recomendada: -20 °C.			
DERRAME				No respirar los vapores/aerosoles. Evítese el contacto con los ojos y la piel. Asegurar una ventilación adecuada			
DESECHO				Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos			

FICHA N° 69

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
  GHS02 - Inflamable GSH05 - Corrosivo  GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE RESPIRADOR (Filtro tipo A)		
			USO OBLIGATORIO DE GAFAS DE SEGURIDAD		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS DE SEGURIDAD		
NOMBRE DEL REACTIVO		BUTANOL - 1		FORMULA	C ₄ H ₁₀ O
Peso Molecular	74,121 g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
N° CAS	71-36-3	N° CE	200-751-6	COD. LAB.	FIQ. QUIMICA II LA-102
IDENTIFICACION DE PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Ojos  Pulmón	<ul style="list-style-type: none"> líquidos inflamables toxicidad aguda (oral) corrosión o irritación cutáneas lesiones oculares graves o irritación ocular toxicidad específica en determinados órganos - exposición única (irritación de las vías respiratorias) 		<ul style="list-style-type: none"> Tras inhalación: aire fresco. Llamar al médico. En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ ducharse. Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Llamar inmediatamente al oftalmólogo. Retirar las lentillas. Tras ingestión: cuidado con los vómitos. ¡Peligro de aspiración! Mantener libres las vías respiratorias. Posible obstrucción pulmonar tras aspiración del vómito. Llame inmediatamente al médico. 		
ALMACENAMIENTO		Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar. Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas. Temperatura de almacenaje recomendada: 15 – 25 °C.			
DERRAME		No respirar los vapores/aerosoles. Prevención de las fuentes de ignición. Absorber con una sustancia aglutinante de líquidos (arena, harina fósil, aglutinante de ácidos, aglutinante universal).			
DESECHO		Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos. Eliminar el contenido/el recipiente de conformidad con la normativa local, regional, nacional o internacional			

FICHA N° 70

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
   			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE RESPIRADOR (Filtro P3)		
			USO OBLIGATORIO DE GAFAS DE SEGURIDAD		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS DE SEGURIDAD		
NOMBRE DEL REACTIVO		CLORURO DE HIDROXILAMONIO		FORMULA	H ₄ CINO
Peso Molecular	69.49 g/mol	% PUREZA	98 %	MARCA	
N° CAS	5470-11-1	N° CE	226-798-2	COD. LAB.	FIQ. QUIMICA II LA-102
IDENTIFICACION DE PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Ojos  Pulmón			<ul style="list-style-type: none"> Puede ser corrosiva para los metales. Tóxico en caso de ingestión. Nocivo en contacto con la piel. Provoca irritación ocular grave Provoca irritación cutánea. Puede provocar una reacción cutánea alérgica. Susceptible de provocar cáncer. Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas. (sistema sanguíneo) 		
ALMACENAMIENTO			Guardar bajo llave. Almacenar en un recipiente resistente a la corrosión con revestimiento interior resistente a la corrosión		
DERRAME			Retire los envases del área del derrame. Absorber el vertido para prevenir daños materiales. Evitar la generación de polvos. No barrer en seco. Recoger el polvo con una aspiradora equipada con un filtro HEPA y transferirlo a un recipiente cerrado y etiquetado para desechos		
DESECHO			Eliminar el contenido y recipiente conforme a todas las reglamentaciones locales, regionales, nacionales e internacionales		

FICHA N° 71

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
  <p>GHS06 - Tóxico</p> <p>GHS08 - Peligroso para el cuerpo, mutágeno, carcinógeno, reprotóxico</p>			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE RESPIRADOR (Filtro A)		
			USO OBLIGATORIO DE GAFAS DE SEGURIDAD		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS DE SEGURIDAD		
NOMBRE DEL REACTIVO		FURFURAL		FORMULA	$C_5H_4O_2$
Peso Molecular	96,08 g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
N° CAS	98-01-1	N° CE	202-627-7	COD. LAB.	FIQ. QUIMICA II LA-102
IDENTIFICACION DE PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Ojos  Pulmón			<ul style="list-style-type: none"> Tóxico en caso de ingestión o inhalación. Nocivo en contacto con la piel. Provoca irritación cutánea. Provoca irritación ocular grave. Puede irritar las vías respiratorias. Se sospecha que provoca cáncer 		
ALMACENAMIENTO			Protegido de la luz. Conservar el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado. Manténgase alejado del calor y de las fuentes de ignición. Mantenerlo encerrado en una zona únicamente accesible por las personas autorizadas o calificadas. Temperatura de almacenaje recomendada indicada en la etiqueta del producto		
DERRAME			No respirar los vapores, aerosoles. Evitar el contacto con la sustancia. Asegúrese una ventilación apropiada. Manténgase alejado del calor y de las fuentes de ignición. Recoger cuidadosamente con agentes absorbentes de líquidos		
DESECHO			Los residuos deben eliminarse de acuerdo con normativas locales y nacionales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales. No los mezcle con otros residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto		

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 <p>GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso</p>  <p>GHS09 - Dañino para el medio ambiente</p>			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE RESPIRADOR (Filtro A)		
			USO OBLIGATORIO DE GAFAS DE SEGURIDAD		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS DE SEGURIDAD		
NOMBRE DEL REACTIVO		2- NAFTOL		FORMULA	$C_{10}H_8O$
Peso Molecular	144,17 g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
Nº CAS	135-19-3	Nº CE	205-182-7	COD. LAB.	FIQ. QUIMICA II LA-102
IDENTIFICACION DE PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 <p>Piel</p>  <p>Ojos</p>  <p>Pulmón</p>	<ul style="list-style-type: none"> Puede ser nocivo en caso de inhalación e ingestión. Provoca irritación ocular grave Peligroso para el medio ambiente 		<ul style="list-style-type: none"> Tras inhalación: aire fresco. En caso de parada respiratoria: Respiración asistida o por medios instrumentales. ¡Suministración de oxígeno en caso necesario! Llamar inmediatamente al médico. En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse. Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Retirar las lentillas. Tras ingestión: hacer beber agua inmediatamente (máximo 2 vasos). Consultar a un médico. 		
ALMACENAMIENTO		Mantenga el recipiente bien cerrado. Mantener en un fresco y bien ventilado. Los materiales combustibles deben ser almacenados lejos del calor extremo y lejos de oxidantes fuertes agente			
DERRAME					
DESECHO		No debe desecharse con la basura doméstica. No debe llegar al alcantarillado. Eliminar conforme a las disposiciones oficiales			

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE RESPIRADOR (Filtro EN 143)(P2)		
			USO OBLIGATORIO DE GAFAS DE SEGURIDAD		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS DE SEGURIDAD		
NOMBRE DEL REACTIVO		NINHIDRINA		FORMULA	C ₉ H ₆ O ₄
Peso Molecular	178,2 g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
Nº CAS	485-47-2	Nº CE	207-618-1	COD. LAB.	FIQ. QUIMICA II LA-102
IDENTIFICACION DE PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Ojos  Pulmón	<ul style="list-style-type: none"> toxicidad aguda (oral) corrosión o irritación cutáneas lesiones oculares graves o irritación ocular toxicidad específica en determinados órganos - exposición única (irritación de las vías respiratorias) 		<ul style="list-style-type: none"> Tras inhalación: Proporcionar aire fresco. Si aparece malestar o en caso de duda consultar a un médico En caso de contacto con la piel: Aclararse la piel con agua/ ducharse. En caso de irritaciones cutáneas, consultar a un dermatólogo. Tras contacto con los ojos: Mantener separados los párpados y enjuagar con abundante agua limpia y fresca por lo menos durante 10 minutos. En caso de irritación ocular consultar al oculista. Tras ingestión: Enjuáguese la boca con agua (solamente si la persona está consciente). Llamar a un médico 		
ALMACENAMIENTO		Almacenar en un lugar seco. Temperatura de almacenaje recomendada: 15 - 25 °C			
DERRAME		Recoger mecánicamente. Control del polvo. Colocar en recipientes apropiadas para su eliminación. Ventilar la zona afectada			
DESECHO		Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos.			

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
 GHS06 - Tóxico  GHS08 - Peligroso para el cuerpo, mutágeno, carcinógeno, reprotóxico			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE RESPIRADOR (Filtro A)		
			USO OBLIGATORIO DE GAFAS DE SEGURIDAD		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS DE SEGURIDAD		
NOMBRE DEL REACTIVO		NITROBENCENO		FORMULA	C ₆ H ₅ NO ₂
Peso Molecular	123,1 g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
Nº CAS	98-95-3	Nº CE	202-716-0	COD. LAB.	FIQ. QUIMICA II LA-102
IDENTIFICACION DE PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Ojos  Pulmón	<ul style="list-style-type: none"> Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Se sospecha que provoca cáncer. Perjudica a determinados órganos (Sangre) por exposición prolongada o repetida. Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. 		<ul style="list-style-type: none"> Tras inhalación: aire fresco. Llamar inmediatamente al médico. Tras parada respiratoria: inmediatamente respiración instrumental. Aplicar oxígeno en caso necesario. En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse. Llame inmediatamente al medico Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Consultar al oftalmólogo. Retirar las lentillas. Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos). Consultar inmediatamente al médico. Solamente en casos excepcionales, si no es posible la asistencia médica dentro de una hora, provocar el vómito (solamente en personas plenamente despiertas y conscientes), administrar carbón activo (20 - 40 g en suspensión al 10%) y consultar al médico lo más rápidamente posible 		
ALMACENAMIENTO		Bien cerrado. Manténgase el recipiente en un lugar bien ventilado. Mantenerlo encerrado en una zona únicamente accesible por las personas autorizadas o calificadas			
DERRAME		Evitar el contacto con la sustancia. Asegúrese una ventilación apropiada. Manténgase alejado del calor y de las fuentes de ignición			
DESECHO					

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
   <p>GHS06 - Tóxico</p> <p>GHS08 - Peligroso para el cuerpo, mutágeno, carcinógeno, reprotóxico</p> <p>GHS09 - Dañino para el medio ambiente</p>			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE RESPIRADOR (Filtro A) (P3)		
			USO OBLIGATORIO DE GAFAS DE SEGURIDAD		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS DE SEGURIDAD		
NOMBRE DEL REACTIVO		N,N-DIMETILANILINA		FORMULA	$C_6H_5N(CH_3)_2$
Peso Molecular	121,18 g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
Nº CAS	121-69-7	Nº CE	204-493-5	COD. LAB.	FIQ. QUIMICA II LA-102
IDENTIFICACION DE PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 <p>Piel</p>  <p>Ojos</p>  <p>Pulmón</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tóxico en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación. Se sospecha que provoca cáncer. Perjudica a determinados órganos (Sangre) por exposición prolongada o repetida. Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. 		<ul style="list-style-type: none"> Tras inhalación: aire fresco. Llamar inmediatamente al médico. Tras parada respiratoria: inmediatamente respiración instrumental. Aplicar oxígeno en caso necesario. En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ ducharse. Llame inmediatamente al médico. Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Consultar al oftalmólogo. Retirar las lentillas. Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos). Consultar inmediatamente al médico. Solamente en casos excepcionales, si no es posible la asistencia médica dentro de una hora, provocar el vómito (solamente en personas plenamente despiertas y conscientes), administrar carbón activo (20 - 40 g en suspensión al 10%) y consultar al médico lo más rápidamente posible 		
ALMACENAMIENTO		Bien cerrado. Manténgase el recipiente en un lugar bien ventilado. Mantenerlo encerrado en una zona únicamente accesible por las personas autorizadas o calificadas. Temperatura de almacenaje recomendada indicada en la etiqueta del producto			
DERRAME		Recoger cuidadosamente con agentes absorbentes de líquidos			
DESECHO					

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
   <p>GHS02 - Inflamable</p> <p>GHS08 - Peligroso para el cuerpo, mutágeno, carcinógeno, reprotóxico</p> <p>GHS06 - Tóxico</p>			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE RESPIRADOR (Filtro ABEK)		
			USO OBLIGATORIO DE GAFAS DE SEGURIDAD		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS DE SEGURIDAD		
NOMBRE DEL REACTIVO		PÍCRICO ÁCIDO		FORMULA	$C_6H_3N_3O_7$
Peso Molecular	229.11 g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
Nº CAS	88-89-1	Nº CE	201-865-9	COD. LAB.	FIQ. QUIMICA II LA-102
IDENTIFICACION DE PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Ojos  Pulmón	<ul style="list-style-type: none"> Explosivo en estado seco Riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición Forma compuestos metálicos explosivos muy sensibles. Tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel 		<ul style="list-style-type: none"> Tras inhalación: aire fresco. En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ ducharse. Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Retirar las lentillas. Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos), en caso de malestar consultar al médico 		
ALMACENAMIENTO		Mantenga alejado/a de toda fuente de ignición Almacene en un lugar fresco, seco y ventilado. Aísle de los materiales y las condiciones incompatibles. Mantenga el(los) recipiente(s) cerrado(s)			
DERRAME		Usar arena o vermiculita y conservar en un contenedor cerrado para su destrucción.			
DESECHO		Los productos químicos han de eliminarse siguiendo las normativas nacionales			

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
  GHS02 - Inflamable GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso  GHS08 - Peligroso para el cuerpo, mutágeno, carcinógeno, reprotóxico			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE RESPIRADOR (Filtro A		
			USO OBLIGATORIO DE GAFAS DE SEGURIDAD		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS DE SEGURIDAD		
NOMBRE DEL REACTIVO		XILENO		FORMULA	C_8H_{10}
Peso Molecular	106,16 g/mol	% PUREZA	%	MARCA	
Nº CAS	1330-20-7	Nº CE	215-535-7	COD. LAB.	FIQ. QUIMICA II LA-102
IDENTIFICACION DE PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Ojos  Pulmón	<ul style="list-style-type: none"> Explosivo en estado seco Riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición Forma compuestos metálicos explosivos muy sensibles. Tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel 		<ul style="list-style-type: none"> Tras inhalación: aire fresco. En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse. Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Retirar las lentillas. Tras ingestión: hacer beber agua (máximo 2 vasos), en caso de malestar consultar al médico 		
ALMACENAMIENTO		Mantener los recipientes herméticamente cerrados. Controlar los derrames y residuos, eliminándolos con métodos seguros			
DERRAME					
DESECHO					

 FICHA PARA LA PREPARACION DE SUSTANCIA Y/O PRODUCTO QUIMICO 					
SEÑALIZACION DE PELIGRO		EPP Obligatorio el uso de bata, ropa de trabajo y zapatos autorizados para su labor:			
  GHS02 - Inflamable GSH05 - Corrosivo  GHS07 - Tóxico, irritante, narcótico, peligroso			USO OBLIGATORIO DE MANDIL		
			USO OBLIGATORIO DE GUANTES		
			USO OBLIGATORIO DE RESPIRADOR (Filtro A)		
			USO OBLIGATORIO DE GAFAS DE SEGURIDAD		
			USO OBLIGATORIO DE DELANTAL		
			USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS DE SEGURIDAD		
NOMBRE DEL REACTIVO		1-PROPANOL		FORMULA	C ₃ H ₈ O
Peso Molecular	60,1 g /mol	% PUREZA	%	MARCA	
Nº CAS	71-23-8	Nº CE	200-746-9	COD. LAB.	FIQ. QUIMICA II LA-102
IDENTIFICACION DE PELIGRO			PRIMEROS AUXILIOS:		
 Piel  Ojos  Pulmón	<ul style="list-style-type: none"> líquidos inflamables lesiones oculares graves o irritación ocular toxicidad específica en determinados órganos - exposición única (efectos narcóticos, somnolencia) 		<ul style="list-style-type: none"> Tras inhalación: aire fresco. Llamar al médico. En caso de contacto con la piel: Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ducharse. Tras contacto con los ojos: aclarar con abundante agua. Llamar inmediatamente al oftalmólogo. Retirar las lentillas. Tras ingestión: cuidado con los vómitos. ¡Peligro de aspiración! Mantener libres las vías respiratorias. Llame inmediatamente al médico. Aplicación posterior: Carbón activo (20-40g de suspensión al 10%) 		
ALMACENAMIENTO		Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas - No fumar. Tomar medidas de precaución contra descargas electrostáticas			
DERRAME		Absorber con una sustancia aglutinante de líquidos (arena, harina fósil, aglutinante de ácidos, aglutinante universal)			
DESECHO					



XXV. BIBLIOGRAFIA.

- Ley N° 26790 14 DE ABRIL 1998 Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.
- Ley N° 27314 "Ley General de Residuos Sólidos".
- Ley N° 28611 "Ley General del Ambiente".
- Ley 16.744. Es la ley que establece el Seguro Social Obligatorio Contra Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, creada en 1968.
- Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley 2828 (ley de regulación de uso de fuentes de radiación ionizante del ministerio de Energía y Minas en el año 2013. También
- La Ley 28456 ley de trabajo del personal de la salud.
- Decreto Supremo N°009-97 Reglamento de seguridad radiológica.
- Decreto Supremo N° 024-2001-SA reglamento de la ley de trabajo Medico.
- Norma Técnica IR-003.2013. Requisitos de protección Radiológica en diagnostico Medico con Rayos X. IPEN
- Resolución 2400 de 1979, Reglamento de Higiene y Seguridad en el trabajo.
- Resolución 1016 de 1989, se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional.
- Ley 55 de 1993, se aprueba el "Convenio número 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el Trabajo".
- Decreto ley 1295 de 1994, se determinan las bases para la organización y administración de la Salud Ocupacional en el país.
- Decreto 2090 de 2003, se definen las actividades de alto riesgo para la salud del trabajador.
- Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- S. N° 057-2004-PCM "Reglamento de la Ley N°27314, Ley General de Residuos Sólidos".
- S. N° 009-2005-TR "Reglamento de Salud y Seguridad en el Trabajo y sus modificatorias".
- Manual de Bioseguridad de Laboratorios Pontificia Universidad Católica de Chile Facultad de Medicina, Depto. De Laboratorios Clínicos Segunda edición/2008
- Manual de Seguridad en Laboratorios Asociación Chilena de Seguridad Primera edición/1995 Reglamento Sobre Condiciones Sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo Decreto Supremo N° 594/2000
- Reglamento Sanitario sobre manejo de residuos Decreto Supremo N° 148/2004
- Manual de almacenamiento seguro de sustancias peligrosas SEREMI de SALUD/2009
- Ley 16.744 Establece normas sobre accidentes del trabajo y Enfermedades profesionales/1968