

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO
DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONOMICAS
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA



**Verificación al cumplimiento de ISO 14001:2004 en la empresa
Aluminicaste Fundición**

Por:

RODRIGO CALIXTRO LÓPEZ

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES

Torreón, Coahuila, México
Febrero, 2019

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

Verificación al cumplimiento de ISO 14001: 2004 en la empresa Aluminicaste
Fundición

Por:

RODRIGO CALIXTRO LÓPEZ

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Que se somete a la consideración del H. Jurado Examinador como requisito
parcial para obtener el título de:

INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES



ING. RUBI MUÑOZ SOTO
Presidente

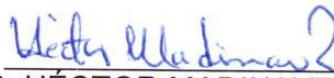
Aprobada por:



DR. JOSÉ LUIS REYES CARRILLO
Vocal



M.A. HUGO AGUILAR MÁRQUEZ
Vocal



DR. HÉCTOR MADINA VEITIA RÍOS
Vocal Suplente



M.E. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ
Coordinador Interino de la División de Carreras Agronómicas

Torreón, Coahuila, México
FEBRERO 2019



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

Verificación al cumplimiento de ISO 14001: 2004 en la empresa Aluminicaste
Fundición

Por:

RODRIGO CALIXTRO LÓPEZ

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Presentada como requisito parcial para obtener el título de:

INGENIERO EN PROCESOS AMBIENTALES

Aprobada por el Comité de Asesoría:

ING. RUBI MUÑOZ SOTO
Asesor Principal

DR. JOSÉ LUIS REYES CARRILLO
Coasesor

M.A. HUGO AGUILAR MÁRQUEZ
Coasesor

DR. HÉCTOR MADINAVEITIA RÍOS
Coasesor

M.E. JAVIER LÓPEZ HERNÁNDEZ
Coordinador Interino de la División de Carreras Agronómicas

Torreón, Coahuila, México
FEBRERO 2019



AGRADECIMIENTOS

A DIOS, porque tu amor y tu bondad no tienen fin, me permites sonreír ante todos mis logros que son resultado de tu ayuda, y cuando caigo y me pones a prueba, aprendo de mis errores y me doy cuenta de los pones en frente mío para que mejore como ser humano, y crezca de diversas maneras.

A MI ALMA TERRA MATER, por ser la Institución que me abrió las puertas para poder culminar mis estudios y sobre todo por tener en ella personal que dejan una semilla en cada uno de nosotros.

A MIS ASESORES DE TESIS, Ing. Rubí Muñoz Soto, el Dr. José Luis Reyes Carrillo y el Ing. Hugo Aguilar Márquez, por el apoyo incondicional que me brindaron durante el transcurso de mi proyecto, la paciencia, tiempo, el respeto y por cada conocimiento transmitido que crearon en mí una motivación más para mi formación como Ingeniero en Procesos Ambientales.

Quiero agradecerles cada detalle y momento dedicado para aclarar cualquier tipo de duda que me surgiera, agradecerle por la caridad y exactitud con la que enseñó cada clase, discurso y lección.

A mis maestros por esmerarse en compartir sus conocimientos para crear profesionistas responsables y con valores.

Gracias a mis maestros por haber elegido ser maestro, gracias a mis maestros por haberme enseñado tan bien y por haberme permitido desarrollarme como profesional.

DEDICATORIAS

A mis padres, Aureliano Calixtro Alfaro y Gloria López Casas por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este. Me formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos.

Gracias padre y madre.

A mis hermanos (As), Luis Manuel Calixtro López, Alma Rocío Calixtro López, Rafael Calixtro López, Efraín Calixtro López, Delia Lourdes Calixtro López, Ivette Araceli Calixtro López y en especial a Edgar Aureliano Calixtro López que con su amor me han enseñado a salir adelante, gracias por su paciencia por preocuparse siempre de mí, gracias por compartir sus vidas, pero, sobre todo, gracias por estar en otro momento tan importante de mi vida.

A mi esposa, Wendy Mónica Villa Landaverde por la confianza y el apoyo incondicional que me mostro día con día, la ayuda que me has brindado ha sido sumamente importante, estuviste a mi lado inclusive en los momentos y situaciones más tormentosa, siempre ayudándome, no fue sencillo culminar con éxito este proyecto, sin embargo, siempre fuiste muy motivadora y esperanzadora.

Me ayudaste hasta donde te era posible, incluso más que eso.

RESUMEN

Trabajar en la implementación de la norma ISO 14001 nos otorga una perspectiva de la afectación positiva de variables que tienen relación con el aumento en la eficiencia de los procesos productivos de una empresa y su disminución de pérdidas en los mismos, además de lograr mantener el respeto por el ambiente, así como dar cumplimiento a la legislación ambiental; logrando con ello un equilibrio entre lo económico y lo ambiental. Para conocer el aumento de eficiencia en los procesos se analiza las variables consumo de energía, consumo de agua y consumo de materias primas, residuos, manejo de productos químicos, etc. Para analizar la disminución de pérdidas, se estudió la producción y disposición de residuos. Se determinó que los resultados obtenidos en la industria en general pueden ser aplicados a las empresas de generación de energía, debido a que los procesos de implementación de la norma son similares en todos los sectores productivos. Se determinó que cuando se produce la implementación de un sistema de gestión ambiental (SGA) a partir de la aplicación y certificación de la norma ISO 14001 en una empresa, se producen disminuciones en los consumos de energía, agua potable y materias primas, así como una disminución en la producción y disposición de residuos, en parte debido a que estas variables son consideradas como ambientales y son las primeras que reflejan cambios positivos por ser las primeras sobre las que trabaja el SGA. La Norma ISO 14001 fue creada por la Organización Internacional para la Estandarización (International Organization for Standardization – ISO), y aunque existen otras normas que tienen relación con el medio ambiente, solo la norma ISO 14001 permite obtener las certificaciones a nivel ambiental. Básicamente, la norma ISO 14001 permite crear un plan de trabajo a nivel ambiental, que tenga injerencia sobre aspectos tanto de la empresa, como de sus procesos. Dicho plan debe tener objetivos y metas, políticas y procedimientos que permitan el cumplimiento de los propósitos fijados. Se incluyen también temas como la capacitación del personal y seguimiento de procesos que permitan tener documentado cualquier cambio o mejora que se incluya dentro del proceso. Se puede ver el cumplimiento de la norma ISO 14001 como una primera motivación para la implementación de una norma de carácter ambiental.

Palabras claves: ISO 14001, SGA, Residuos, Productos químicos, Empresa.

ABSTRAC

Working on the implementation of the ISO 14001 standard gives us a perspective of the positive impact of variables that are related to the increase in the efficiency of the production processes of a company and its reduction in losses in them, in addition to maintaining respect for the environment, as well as to comply with environmental legislation; achieving a balance between the economic and the environmental. To know the increase in efficiency in the processes, the variables of energy consumption, water consumption and consumption of raw materials, waste, handling of chemical products, etc. Are analyzed, to analyze the decrease in losses, the production and disposal of waste was studied. It was determined that the results obtained in the industry in general can be applied to energy generation companies, because the implementation processes of the standard are similar in all productive sectors. It was determined that when the implementation of an environmental management system (SGA) occurs from the application and certification of the ISO 14001 standard in a company, there are decreases in the consumption of energy, drinking water and raw materials, as well as a decrease in the production and disposal of waste, partly because these variables are considered environmental and are the first to reflect positive changes because they are the first ones on which the EMS works. The International Organization created the ISO 14001 Standard for Standardization (ISO), and although there are other standards related to the environment, only the ISO 14001 standard allows obtaining environmental certifications. The ISO 14001 standard allows creating a work plan at an environmental level, which has an influence on aspects of both the company and its processes. Said plan must have objectives and goals, policies and procedures that allow the fulfillment of the fixed purposes. It also includes topics such as staff training and process monitoring to document any changes or improvements included in the process. Compliance with ISO 14001 can be seen as a primary motivation for the implementation of an environmental standard.

Keywords: ISO 14001, SGA, Waste, Chemical products, Company.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS	i
DEDICATORIAS	ii
RESUMEN	iii
EXPERIENCIA PROFESIONAL:	1
INFORMACIÓN DE LA EMPRESA	4
ALUMINICASTE FUNDICION DE MEXICO.....	4
¿POR QUÉ ALUMINIO?	4
NUESTROS PRODUCTOS	5
BILLET	5
ALEACIONES	5
SLAB	5
MISIÓN	5
VISIÓN	5
VALORES	6
POLÍTICA DE CALIDAD SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE	6
CALIDAD ES NUESTRA PASIÓN	6
ANTECEDENTES DE CONTINGENCIAS MEDIO AMBIENTALES	8
El desastre del Exxon Valdez.....	8
La gran sopa de plástico	8
Desastre del Prestige	9
La puerta al Infierno	10
Contaminación con asbesto en Libby, Montana	11
Agente naranja en Vietnam	12
Love Canal	13
Objetivos del proyecto.....	13
Objetivos y metas	19
FICHA AMBIENTAL	21
Residuos Peligrosos (RP), Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos de Manejo Especial (RME)	22
ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL (RME) Y RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)	23

Área de tarima	23
Contenedor de pedacería de tarima	24
Contenedor de basura	24
Contenedor de cartón.....	25
Contenedor de chatarra	26
FORMA CORRECTA DE SEPARAR Y ALMACENAR LA MADERA PARA SU RECOLECCIÓN POR PARTE DEL PROVEEDOR	27
IDENTIFICACIÓN, MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS	29
Objetivo	29
Identificación de productos químicos	29
¿Qué es el rombo de seguridad?	29
SIGNIFICADO DEL ROMBO DE SEGURIDAD	30
Riesgo a la salud	30
Riesgo de inflamabilidad	30
Reactividad.....	31
Riesgos específicos	31
Manejo de productos químicos.....	33
Almacenamiento de productos químicos	36
Recipientes portátiles sujetos a presión deben	36
Almacenamiento de productos químicos	37
Sustancias inflamables o combustibles	37
Sustancias corrosivas, irritantes y tóxicas	37
¿Qué es la hoja de seguridad?	39
¿Qué información encontrarás en las hojas de seguridad o MSDS?	41
¿En dónde puedo consultar las hojas de seguridad MSDS electrónica?	42
TALLER DIDÁCTICO	43
Instrucciones	43
CONCLUSIÓN	45

EXPERIENCIA PROFESIONAL:**Coordinador Ambiental****Proyecto: Parque Fotovoltaico “Don José” México****Seguidores Solares Soltec S.A de C.V.**

- Coordinar actividades de rescate de Flora y Fauna
- Control de indicadores ambientales
- Realizar investigaciones de incidentes y accidentes
- Cumplimiento de requerimientos legales (SEMARNAT, Ecología, etc.)
- Certificación de ISO 14001 y OSHA 18000.
- Análisis de riesgos Ambientales
- Realizar procedimientos de seguridad, salud y medio ambiente.
- Inspección y gestión del almacén temporal de Residuos Peligrosos y residuos de manejo especial.
- Capacitación a personal de nuevo ingreso en temas de medio ambiente.
- Reubicación de flora y fauna dentro del proyecto.
- Revisión y ejecución de condicionantes del resolutivo de la manifestación de impacto ambiental.
- Realización de educación y capacitación ambiental
- Monitoreo de especies endémicas.
- Vigilancia Ambiental

Servicios Administrativos Aluminicaste S.A de C.V.**Puesto: Supervisor de Seguridad, Salud y Medio ambiente****San José Iturbide, Guanajuato, Guanajuato.**

- Realización de recorridos para la identificación de actos y/o condiciones inseguras.
- Desarrollar los procedimientos para identificar aspectos ambientales y de seguridad.
- Investigación de incidentes/accidentes.
- Capacitación de seguridad para el personal contratista.

- Analizar y coordinar las actividades preventivas y correctivas derivadas de los accidentes.
- Auditorias de seguridad y ambiental
- Revisión e implantación de técnicas de seguridad y su implementación.
- Evaluación e implementación del equipo de protección personal.
- Revisión y evaluación de equipo del sistema contra incendio.
- Revisión y autorización de permisos de trabajos con riesgos (trabajos en calientes)
- Inspección y gestión del almacén temporal de Residuos Peligrosos y residuos de manejo especial.
- Inspección y gestión del almacén de productos químicos.
- Comandante de Brigada mixta de respuesta a emergencias y DC-3 en:
 - Brigada contra incendios
 - Brigada de primeros auxilios
 - Brigada de rescate en alturas
 - Brigada de rescate en espacios confinados
 - Incendios estructurales
 - Búsqueda y rescate
 - Emergencias con Gas LP y Gas Natural
 - Cumplimiento a Normas de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
- Capacitación a personal interno en temas de seguridad y medio ambiente.
- Formación a Comisión de Seguridad e Higiene.
- Análisis de riesgo en maquinaria y equipos.
- Verificación al cumplimiento de la ISO 14001:2004.
- Cumplimiento a legislación ambiental. (PROFEPA, SEMARNAT, ECOLOGÍA).
- Seguimiento y cumplimiento a manifestaciones de impacto ambiental.
- Seguimiento y manejo de respuesta de planes de manejo ambiental
- Inspección de sitios de derrame, limpieza y revisión de reportes de incidencias ambientales.

- Coordinación del servicio de seguridad patrimonial.
- Elaboración de procedimientos de seguridad en equipos y maquinaria.
- Actualización de Layout de planta.
- Certificación de ISO 14001:2004

INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

ALUMINICASTE FUNDICION DE MEXICO

Como productor de aluminio secundario entrando a nuestro tercer año de actividad, Aluminicaste se posiciona para un mayor crecimiento y expansión en el mercado global, creemos firmemente en poder hacer una diferencia, no sólo a través de los productos que fabricamos, sino en muchos aspectos como comunitarios, relaciones con los clientes, implementación de tecnología, medio ambiente y nuestros empleados. Creemos en el aluminio, un material infinitamente reciclable como el recurso perfecto para hacer la diferencia.

Aluminicaste comenzó como un gran proyecto de nueva creación con 32 hectáreas de terreno. Se abrió camino a principios de 2011 haciendo su primera colada en octubre de 2012. La creación de nuestra empresa fue posible a través de la compra y utilización de los mejores equipos disponibles de Alemania, Italia, Canadá y EE.UU.

Esperamos trabajar juntos por un futuro mejor. Nuestra pasión para promover la mejora continua y el ser líder en la industria es lo que nos convierte en la empresa de su elección.

¿POR QUÉ ALUMINIO?

Ligero, resistente e infinitamente reciclable; el aluminio se ha convertido en un elemento esencial de la vida diaria. Como material sustentable, sus aplicaciones abarcan desde artículos de uso diario como vehículos de bajo consumo, teléfonos inteligentes, cierres y papel de aluminio para el cableado de la red eléctrica, el tren de alta velocidad e industria aeroespacial. El impacto de reciclaje de aluminio en el medio ambiente ha sido profundo. Un sorprendente 75 por ciento de todo el aluminio producido todavía está en uso. La producción de aluminio reciclado requiere sólo un 5 por ciento de la energía y crea un 5 por ciento de las emisiones en comparación con la producción primaria. A medida que más empresas buscan innovaciones de ahorro energético en sus productos y métodos de fabricación, el aluminio se convierte fácilmente en el producto por excelencia.

NUESTROS PRODUCTOS

BILLET

Nuestra capacidad de producción actual es de 120,000 toneladas métricas por año. Desarrollamos aleaciones para extrusión y forja con excelentes acabados, maleabilidad y gran resistencia a la corrosión. Proveemos producto a una gran variedad de industrias:

- Construcción
- Transporte
- Ingeniería
- Arquitectura
- Automotriz

Experiencia, tecnología, eficiencia y apego a los más exigentes estándares permite que nuestros departamentos de Control de Calidad y Producción manufacturen un producto de la más alta calidad.

Todos nuestros billets son manufacturados, homogeneizados e inspeccionados con ultrasonido utilizando tecnología de punta Airslip®

ALEACIONES:

Tenemos la habilidad de producir un gran espectro de aleaciones y la capacidad de manufacturar composiciones que se adapten a las necesidades del cliente. 1000, 2000, 3000, 5000, 6000, Y 7000.

SLAB

Con los avances en la hoja de aluminio para la industria automotriz y aeronáutica, nos dedicamos a satisfacer las demandas a través del desarrollo de aleaciones duras y suaves de alta calidad.

MISIÓN

Nuestro negocio principal es desarrollar productos de la más alta calidad a partir de un material infinitamente reciclable que nos permite transformar ideas en valor, formar el futuro del diseño en diversas industrias, y proporcionar una solución sustentable para el mundo que nos rodea.

VISIÓN

Somos una empresa dedicada a la excelencia en todo lo que hacemos, proporcionando valor para nuestros clientes y nuestros inversionistas, ofreciendo crecimiento y desarrollo para nuestros empleados, siendo el embajador para el medio ambiente, tanto en los procesos que utilizamos como en los productos que producimos.

VALORES

Estos valores permiten a nuestro equipo, clientes y proveedores generar ideas innovadoras y sustentables para crear una red de confianza dentro de la industria.

- Integridad
- Cooperación
- Respeto
- Trabajo en equipo

POLÍTICA DE CALIDAD SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Somos una empresa dedicada a la transformación del Aluminio, buscando siempre la satisfacción de nuestros clientes. Comprometidos:

- Con las necesidades y expectativas de nuestras partes interesadas, cumpliendo los objetivos estratégicos y el Sistema de Gestión integrado.
- Con la protección del medio ambiente para evitar o mitigar la creación de impactos ambientales negativos.
- Con el cumplimiento de los requerimientos legales vigilando su estricto cumplimiento, bajo condiciones seguras de trabajo.
- Con la reducción de la contaminación, tomando acciones para limitar y eliminar la utilización de materiales peligrosos dentro del producto y proceso.
- Nuestros compromisos están basados en la mejora continua y la evaluación de riesgos en nuestros procesos como medio de prevención.

CALIDAD ES NUESTRA PASIÓN:

Nos centramos en la constante revisión y mejora de nuestros procesos; la retroalimentación continua nos impulsa a ser conscientes de nuestras oportunidades de crecimiento. Las necesidades de nuestros clientes abarcan muchas aplicaciones. Entendemos que sus productos son evaluados centímetro

a centímetro, por tanto, sabemos lo importante que es que nuestro producto sea entregado al más alto nivel. La base de nuestro compromiso con la calidad empieza con nuestra búsqueda de certificaciones tales como:



Dirección:

Av. De Los Montes Urales 88, Parque Industrial Opción, 37980 San José Iturbide,
Guanajuato.

TELEFONO: 01 419 234 3400

ANTECEDENTES DE CONTINGENCIAS MEDIO AMBIENTALES

El desastre del Exxon Valdez

El 24 de marzo de 1989 el petrolero Exxon Valdez encalló frente a la costa de Alaska, vertiendo al océano 37.000 toneladas de hidrocarburo que se extendieron sobre más de 2.000 kilómetros de costa. El impacto fue tal que condujo a la aprobación de la Oil Pollution Act. Los daños a las aves y la fauna marina de la zona todavía hoy se están estudiando.



La gran sopa de plástico

En algún lugar del Pacífico, entre las coordenadas 135-155 grados oeste y 35-42 grados norte, se encuentra la llamada sopa o isla de plástico, una zona cubierta de desechos que se estima que tiene 1,4 millones de kilómetros cuadrados y más de 100 millones de toneladas de basura. Este vertedero está atrapado por las corrientes oceánicas de la zona, que impiden que la basura se disperse, pero no es fácil observarlo desde los satélites ni localizarlo con radares.



Desastre del Prestige

España tiene su lugar propio en el rincón de las catástrofes. El 13 de noviembre de 2002, el petrolero Prestige se agujereó durante una tormenta frente a la Costa da Morte, en Galicia, con 77.000 toneladas de fueloil a bordo. Se hundió 250 kilómetros mar adentro y causó una de las mayores catástrofes medioambientales de la historia, no solo por la cantidad de contaminante liberado, sino por la extensión de la zona afectada, que fue desde Portugal hasta la costa francesa.



Las explosiones de Jilin

El 13 de noviembre de 2005 tuvieron lugar en una fábrica petroquímica de Jilin, en China, una serie de explosiones en cadena que causaron seis víctimas y graves daños medioambientales: grandes cantidades de benceno y nitrobenceno procedentes de la fábrica acabaron en el río Songhua, afluente del río Amur. De hecho, el 24 de noviembre, 11 días después de las explosiones, se divisó una mancha de benceno, un producto cancerígeno, de 80 kilómetros de longitud, en los alrededores de la ciudad de Harbin, de más de nueve millones de habitantes, que vieron cortado temporalmente el abastecimiento de agua.



La puerta al Infierno

El pozo de Darvaza es una antigua prospección de gas en Turkmenistán convertida en un enorme cráter ardiente: 69 metros de diámetro, 30 metros de profundidad y una temperatura interior de 400 grados. Descubierta por accidente en 1971 por geólogos soviéticos al hundirse su campamento en una cueva subterránea llena de gas natural, los geólogos decidieron prenderle fuego para

evitar una fuga de gases peligrosos. Creyeron que se apagaría en pocos días, pero ya lleva más de 40 años ardiendo.



Contaminación con asbesto en Libby, Montana

En 1910, la compañía WR Grace comenzó a extraer vermiculita de las minas cercanas a Libby, en Montana. Como resultado de las operaciones mineras, se empezó a liberar al ambiente polvo de asbesto, muy tóxico, que afectó tanto a los mineros como a los residentes de la zona. En junio de 2009, la Agencia de Protección Ambiental estadounidense declaró este caso su primera emergencia de salud pública y comenzó los trabajos para eliminar los restos de asbesto de los suelos y otros materiales contaminados en la ciudad.



Agente naranja en Vietnam

Además de los devastadores efectos sobre la población, el uso de este herbicida, que el ejército estadounidense utilizó para arrasar las cosechas del enemigo, dejó consecuencias medioambientales devastadoras: en 1971 un 12% de la superficie total de Vietnam del Sur había sido rociada, unos 10 millones de hectáreas de tierra agrícola, además de muchas otras de selva.



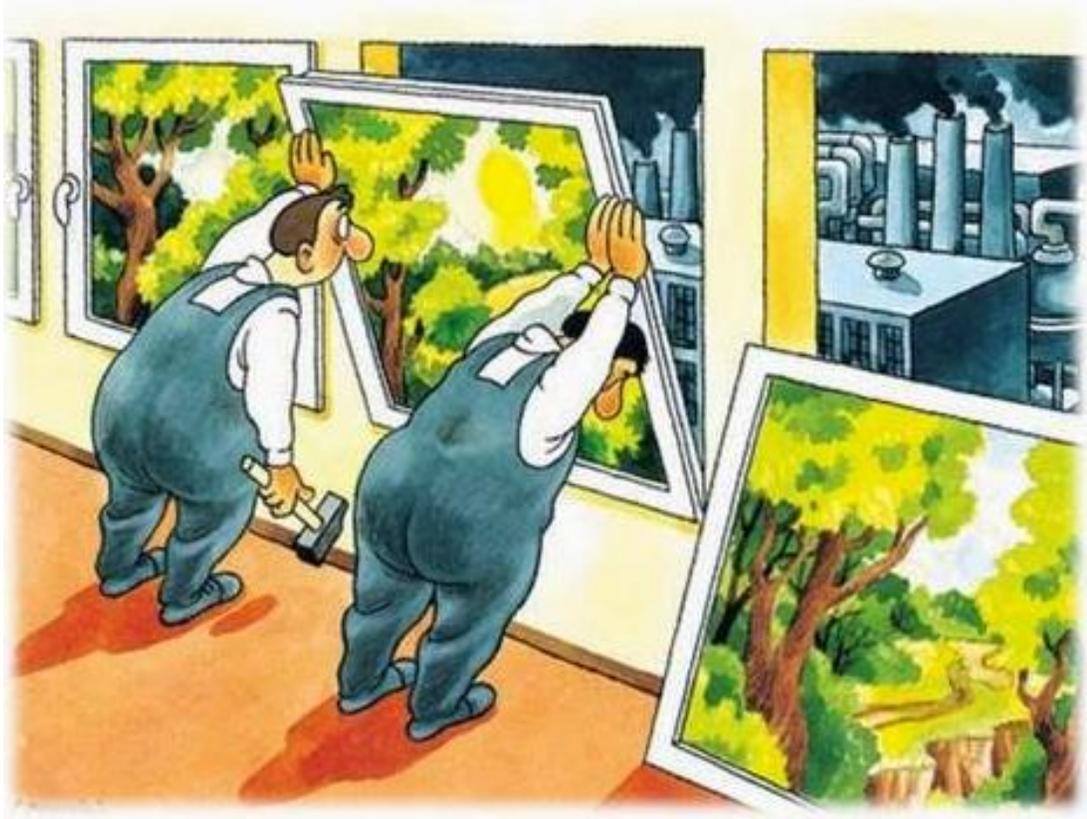
Love Canal

Love Canal es un vecindario cerca de las cataratas del Niágara que pasó de ser un lugar idílico al escenario de una catástrofe medioambiental y de salud pública. A finales de los setenta comenzó a ser noticia por los problemas de salud generalizados causados por 22.000 barriles de desechos tóxicos almacenados en la zona, pertenecientes a la Hooker Company. Las familias que vivían allí fueron reubicadas, los edificios demolidos y el lugar descontaminado a cargo del Gobierno estadounidense.



Objetivos del proyecto

1. Reforzar los conceptos básicos del Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001.
2. Que el trabajador identifique los aspectos e impactos ambientales de sus actividades.
3. Que el trabajador conozca y participe en el cumplimiento de objetivos y metas medio ambientales.



¿Qué es ISO 14001?

Sistema de gestión ambiental (SGA).

Parte del sistema de gestión de una organización, empleado para desarrollar e implementar la política ambiental de una empresa y gestionar sus aspectos ambientales.

Organización.

Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.

Política ambiental

intenciones y dirección generales de una organización relacionadas con su desempeño ambiental como las ha expresado formalmente la alta dirección.

Aspecto ambiental

Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

Impacto ambiental

Cualquier cambio en el medio ambiente ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

Medio ambiente

Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

EJEMPLO 1.**Actividad**

- Derrame de aceite en zona cero

Aspecto ambiental

- Generación de residuos peligrosos

Impacto ambiental

- Contaminación del suelo
- Contaminación de aguas subterráneas

EJEMPLO 2.**Actividad**

- Enfriamiento de escoria

Aspecto ambiental

- Emisiones a la atmósfera

Impacto ambiental

- Destrucción de la capa de ozono
- Efecto invernadero
- Lluvia ácida

EJEMPLO 3.

Actividad

- Actividades generales en oficinas

Aspecto ambiental

- Consumo de energía eléctrica

Impacto ambiental

- Agotamiento de recursos naturales
- Calentamiento global.

OTRAS ACTIVIDADES A CONSIDERAR:

- Generación de residuos
- Contaminación del agua
- Generación de agua residual
- Consumo de papel
- Efecto invernadero
- Agotamiento de recursos
- Generación de ruido
- Contaminación del suelo
- Contaminación del aire

¿Cuál es el objetivo de la norma ISO 14001?

El objetivo global de esta Norma Internacional es apoyar la **protección ambiental** y la **prevención de la contaminación** en equilibrio con las necesidades socioeconómicas.



La prevención es responsabilidad de todos

¿Cómo funciona ISO 14001?

Al reducir su impacto sobre el medioambiente y seguir un modelo de negocio más sostenible, las compañías pueden ahorrar dinero y energía, mientras ayudan a *preservar los recursos del planeta para las generaciones futuras*. Estando certificada la ISO 14001 también significa que las organizaciones tienen más probabilidades de alcanzar y *cumplir con la legislación legal* y de la industria - conduciendo a un menor número de multas y a menores costes de limpieza.

¿Cómo vamos a hacer que esto funcione?

- Política ambiental
- Objetivos y metas

Política de Calidad y Seguridad

Somos una Empresa global exitosa, con un futuro sostenible, dedicada a la transformación de Aluminio, cumpliendo los requerimientos del Sistema de Gestión Integrado, bajo condiciones seguras de trabajo, comprometidos con el medio ambiente y con el cumplimiento de los requerimientos legales. Cuidamos la seguridad de nuestra cadena de suministros con las necesidades y la satisfacción de nuestros clientes a través de la mejora continua.



Objetivos y metas

1.

- **Aspecto significativo:** Agua Cruda
- **Objetivo:** Reducir el consumo de agua
- **Meta:** 0.5 m³ por TM anual



2.

- **Aspecto significativo:** Energía eléctrica
- **Objetivo:** Reducir el consumo de energía eléctrica
- **Meta:** Mantener un máximo de 110 Kw/h. por tonelada mensual



3.

- **Aspecto significativo:** Residuos peligrosos
- **Objetivo:** Reducir la generación de residuos peligrosos
- **Meta:** Reducir la generación de residuos peligrosos en un 5% respecto al año 2015



4.

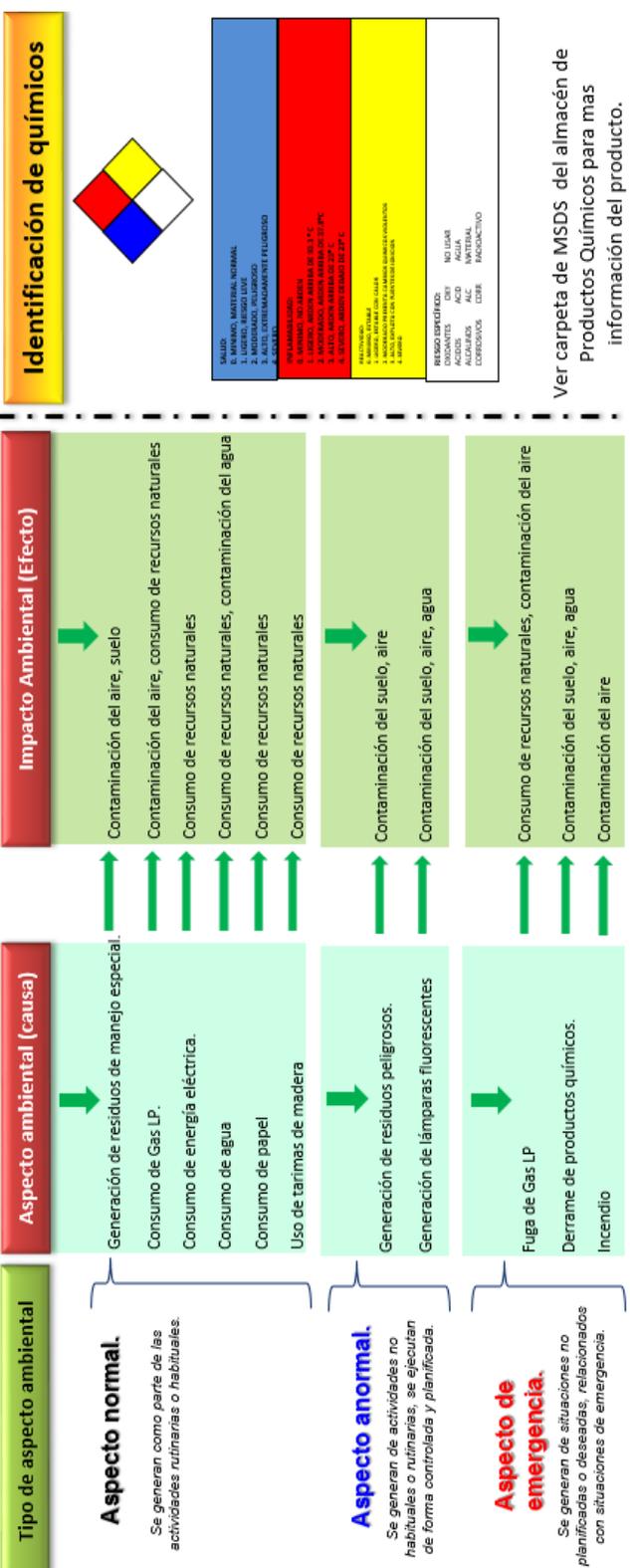
- **Aspecto significativo:** Gas natural
- **Objetivo:** Reducir el consumo de gas natural
- **Meta:** Mantener un máximo de 5 GJ por tonelada mensual



FICHA AMBIENTAL



FICHA AMBIENTAL -ALMACÉN DE INDIRECTOS-



Ver carpeta de MSDS del almacén de Productos Químicos para mas información del producto.

Disposición de residuos

RESIDUOS PELIGROSOS
Se cuenta con contenedores metálicos para su colocación en ellos.

• Todo aquel impregnado con sustancias químicas peligrosas, y que presente alguna de las características CRETI.

- Generados en el área:
- Trapos contaminados.
- Sólidos contaminados.
- Lámparas fluorescentes.

RESIDUOS NO PELIGROSOS
Se cuenta con contenedores metálicos para su separación por tipo.

• Residuos que no este contaminados con algún producto químico.

- Generados en el área:
- Bolsas de plásticos.
- Madera.
- Cartón.
- Unicel.
- Papel.
- No separables.

Instrucciones de trabajo y formatos aplicables del sistema de gestión ambiental

- ITCO001-Almacenamiento y Control de PQ.
- ITCO002-Almacenamiento y Control de RPE.
- ITCO003-Fugas o derrames de PQ.
- ITCO004-Manejo de Residuos no peligrosos.
- FCOO06 Listado de PQ, FCOO04 Etiquetas de PQ.
- FCOO02 Etiquetas de RPE.
- FCOO13 Reporte de Incidencia Ambiental.

Preparación y respuesta ante emergencia

En caso de Emergencia:

- Guarde la calma
- Trata de llegar a las salidas de emergencia, caminando, evita empujar o correr.
- Dirígete al punto de reunión.
- Sigue las indicaciones de los brigadistas

En caso de emergencia Comunicarse al
tel. 4192343-400 Ext. 3480, 3481, 3482 SHE
O ext. 3430, 3431 Vigilancia.

Residuos Peligrosos (RP), Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos de Manejo Especial (RME)



Los materiales químicos que después del proceso de producción ya no pueden volver a utilizarse, tales como sobrantes o material contaminado, se le denomina **Residuo** y este puede ser **Peligroso (RP)** y **No Peligroso**.

Los Residuos No Peligrosos y Peligrosos deben ser separados o segregados de forma adecuada para sus posterior reuso, reciclaje o disposición final.





ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL (RME) Y RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)

Con la finalidad de mejorar el manejo interno de los residuos generados en planta, se reacomodaron contenedores para la disposición de estos. En el área exterior, podrás encontrar 4 contenedores y un área asignada para almacenamiento de tarimas, asignados de la siguiente manera:



Área de tarima: En esta área deberás almacenar la tarima, estibarla adecuadamente (máximo 13 piezas), esto nos permite tener un mayor espacio de almacenamiento y un mejor orden y limpieza.



Contenedor de pedacería de tarima: En este contenedor, deberás colocar únicamente la pedacería de tarima, restos de tablas, etc.



Contenedor de basura: También es conocido como Residuos Sólidos Urbanos, en este contenedor, deberán desecharse basura en general (papel, manta cerámica, fleje de plástico, etc.).



Contenedor de cartón: En este contenedor deberás colocar todos aquellos materiales que sean de cartón (cajas, separadores, empaques, etc.).



Contenedor de chatarra: Aquí podrás colocar el fleje metálico o cualquier otro material de fierro. NO LO MEZCLES con fleje de plástico ni con ningún otro residuo.



- Evitemos que el área se vea sucia y desordenada, recuerda, cada contenedor tiene el letrero del material que se deberá colocarse ahí. Evita mezclar los residuos, de esta manera contribuyes a disminuir la contaminación del medio ambiente al permitir que una mayor cantidad de residuos se puedan reciclar.
 - **Separar los residuos te toma unos minutos, asegúrate de colocarlos en el contenedor adecuado.**
- No olvides utilizar tu equipo de protección personal. Utiliza guantes cuando manipules tarima, pedacería de tarima, fleje metálico, también al manipular estos materiales se generan riesgos.
- La madera es un residuo no peligroso, también conocido como “residuos de manejo especial, ya que se puede reutilizar o reciclar, por lo tanto, su correcta separación en planta beneficia al medio ambiente de la empresa y su entorno.

FORMA CORRECTA DE SEPARAR Y ALMACENAR LA MADERA PARA SU RECOLECCIÓN POR PARTE DEL PROVEEDOR:

- ✓ La Pedacería de madera debe almacenarse en el contenedor que está asignado para este residuo.



- ✓ Las tarimas de maderas se deben estibar de forma correcta y acomodada, para evitar que caigan y provoquen algún incidente.



- ✓ Las tarimas de madera deben quedar correctamente estibada y acomodada en el área de residuos.



Los **Residuos Peligrosos** deben ser segregados en contenedores especiales para posteriormente ser llevados al Almacén de Residuos Peligrosos para su envío y transportación a través de una empresa externa certificada.



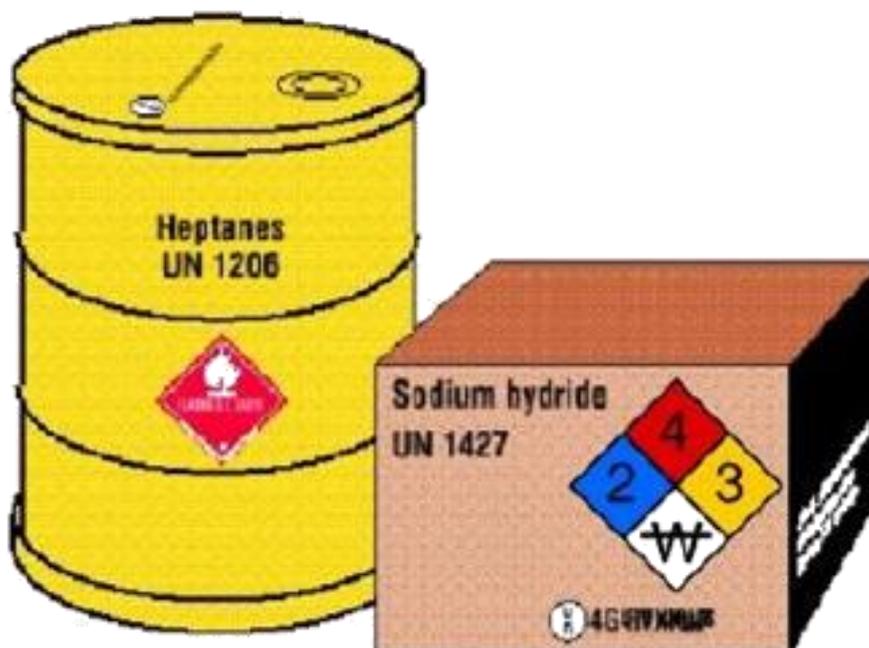
IDENTIFICACIÓN, MANEJO Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Objetivo

1. Dar a conocer el personal los lineamientos de seguridad Durante el manejo y almacenamiento de productos químicos.

Identificación de productos químicos

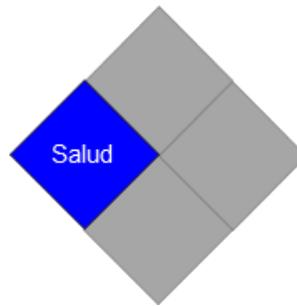
Todos los productos químicos, deberán estar identificados con el rombo de seguridad, esto conforme a la NOM-018-STPS-2000 Sistema para la identificación de peligros y riesgos de las sustancias químicas.



¿Qué es el rombo de seguridad?

El rombo de seguridad, es una ayuda visual que te permite identificar el grado de riesgo a la salud, a la inflamabilidad, a la reactividad o si el producto químico que vas a utilizar tiene algún riesgo específico.

SIGNIFICADO DEL ROMBO DE SEGURIDAD



Riesgo a la salud

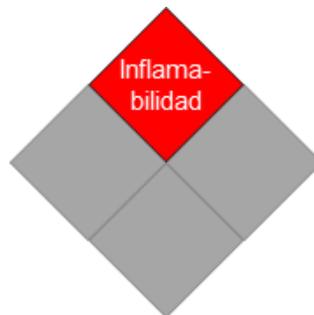
0 Mínimo

1 Ligero (riesgo leve)

2 Moderado (peligroso)

3 Alto (Extremadamente peligroso)

4 Severo



Riesgo de inflamabilidad (arde espontáneo)

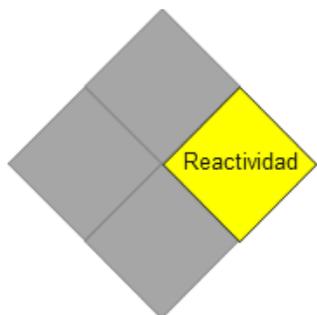
0 Mínimo (no arde, estable).

1 Ligero (arde arriba de 93.3 °C).

2 Moderado (arde arriba de 37.8 °C).

3 Alto (arde arriba de 23°C).

4 Severo



Reactividad (reacciona)

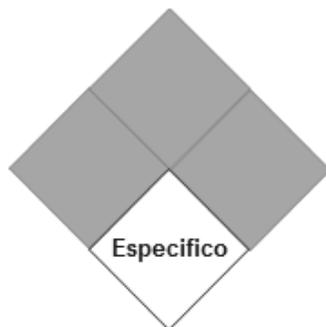
0 Mínimo (no arde, estable)

1 Ligero (inestable con el calor)

2 Moderado (cambios químicos violentos sin estallar)

3 Alto (explotan con grandes fuentes de ignición o reaccionan violentamente)

4 Severo (explotan a temperatura ambiente y presión normal)



Riesgos específicos (especiales)

Oxidantes = Oxy.

Alcalinos = Alc.

Ácidos = Acid.

Corrosivos = Corr.

No usar agua = W

Material radioactivo = 

Todos los recipientes que contengan sustancias químicas, deberán estar identificadas con el rombo de seguridad. Dichos recipientes deberán ser los adecuados para el almacenamiento de las sustancias.



MATERIAL PELIGROSO																					
<p>SALUD: 0. MINIMO, MATERIAL NORMAL 1. LIGERO, RIESGO LEVE 2. MODERADO, PELIGROSO 3. ALTO, EXTREMADAMENTE PELIGROSO 4. SEVERO</p> <p>REACTIVIDAD: 0. MINIMO, ESTABLE 1. LIGERO, ESTABLE CON CALOR 2. MODERADO PRESENTA CAMBIOS QUIMICOS VIOLENTOS 3. ALTO, EXPLOTA CON FUENTES DE IGNICION 4. SEVERO</p> <p>INFLAMABILIDAD: 0. MINIMO, NO ARDEN 1. LIGERO, ARDEN ARRIBA DE 93.3 ° C 2. MODERADO, ARDEN ARRIBA DE 37.8°C 3. ALTO, ARDEN ARRIBA DE 23° C 4. SEVERO, ARDEN DEBAJO DE 23° C</p> <table border="0"> <tr> <td>RIESGO ESPECÍFICO:</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>OXIDANTES</td> <td>OXY</td> <td>NO USAR</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ACIDOS</td> <td>ACID</td> <td>AGUA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ALCALINOS</td> <td>ALC</td> <td>MATERIAL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CORROSIVOS</td> <td>CORR</td> <td>RADIOACTIVO</td> <td></td> </tr> </table>		RIESGO ESPECÍFICO:				OXIDANTES	OXY	NO USAR		ACIDOS	ACID	AGUA		ALCALINOS	ALC	MATERIAL		CORROSIVOS	CORR	RADIOACTIVO	
RIESGO ESPECÍFICO:																					
OXIDANTES	OXY	NO USAR																			
ACIDOS	ACID	AGUA																			
ALCALINOS	ALC	MATERIAL																			
CORROSIVOS	CORR	RADIOACTIVO																			
FCOO04 Revisión: 0																					

NO se permite el manejo de ninguna sustancia química que no tenga identificación con el rombo de seguridad.



¿POR QUÉ ES TAN IMPORTANTE?



Manejo de productos químicos

Todos los productos químicos que sean utilizados durante las actividades, deberán ser manejadas adecuadamente, considerando las siguientes medidas de seguridad:

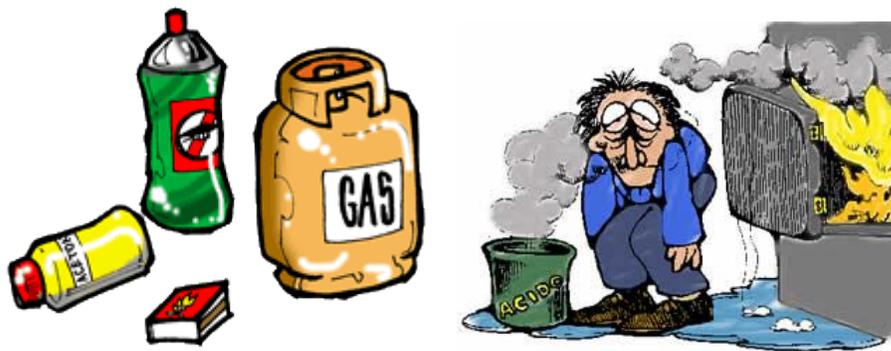
- Se prohíbe el uso de herramientas, ropa, zapatos y objetos personales que puedan generar calor, descargas estáticas, chispa o flama abierta e introducir cualquier dispositivo electrónico que genere radiofrecuencia.
- Asegure que la etiqueta de identificación sea visible y este en buenas condiciones.
- Utilice el equipo de protección personal requerido (vea la MSDS).

- No use sustancias químicas cerca de actividades de corte, soldadura o con riesgo de incendio.
- No fume o consuma alimentos o bebidas durante la manipulación de sustancias químicas.
- No vierta ninguna sustancia química en el subsuelo, canales pluviales, coladeras, lavabos, etc.



Manejo de productos químicos

- Asegure que no existan derrames durante el manejo del químico.
- Lávese las manos después de haber utilizado cualquier sustancia química.
- Los recipientes con sustancias químicas peligrosas deben permanecer cerrados mientras no estén en uso.
- En las áreas donde por el tipo de actividad no exista exposición frecuente de los trabajadores a sustancias químicas peligrosas, se debe vigilar que la concentración de éstas en el medio ambiente laboral no genere una atmósfera explosiva.
- Cuando un trabajador tenga que entrar a una de estas áreas, se deben tomar medidas para controlar la exposición del trabajador.
- Está prohibido utilizar envases de refrescos, agua, etc., para el almacenamiento de las sustancias químicas. Para el uso de pinturas, se pueden utilizar recipientes de aluminio y/o plástico con tapa.



Almacenamiento de productos químicos

Recuerda que se deberá elegir los recipientes adecuados para guardar cada sustancia química, ya que se pueden producir efectos corrosivos sobre el material de los envases.

A continuación, se describen los recipientes que se deben utilizar:

Recipientes portátiles sujetos a presión deben:

- Contar con válvulas y manómetros; la lectura de la presión de operación en el manómetro debe estar por debajo de la presión máxima de trabajo,
- Tener indicada la presión máxima de trabajo.

Nota: Se exceptúan del cumplimiento de este apartado los extintores y aerosoles.



Almacenamiento de productos químicos

Recuerda que se deberá elegir los recipientes adecuados para guardar cada sustancia química, ya que se pueden producir efectos corrosivos sobre el material de los envases.

A continuación, se describen los recipientes que se deben utilizar:

✓ **Sustancias inflamables o combustibles:**

- Deberán utilizarse recipientes cerrados y preferentemente de metal, los cuales deberán estar aterrizados a tierra.



✓ **Sustancias corrosivas, irritantes y tóxicas:**

- Debe hacerse en recipientes específicos, de materiales compatibles con la sustancia de que se trate. Preferible en recipientes de plástico (polietileno) o de vidrio grueso.



Almacenamiento de productos químicos

Todos los productos químicos que sean utilizados durante las actividades, deberán estar almacenados adecuadamente. Considerando las siguientes medidas de seguridad:

- ◆ Almacene los productos químicos en recipientes autorizados y cerrados adecuadamente después de su uso.
- ◆ Mantenga los recipientes identificados con el rombo de seguridad y mantener las MSDS en el lugar de almacenamiento y uso.
- ◆ No utilice recipientes que ya contuvieron sustancias químicas diferentes a la requerida.
- ◆ Mantenga una gaveta de almacenamiento para las sustancias químicas y un lugar asignado. (Gaveta aterrizada)
- ◆ Asegure que las sustancias químicas incompatibles no estén almacenadas en el mismo lugar.
- ◆ Utilice charolas anti derrame durante el almacenamiento.
- ◆ No almacene las sustancias cerca de lugares en donde haya riesgo de incendio.



¿Qué es la hoja de seguridad?

- Se trata de una hoja que contiene la información necesaria para trabajar con seguridad los productos químicos que manejas.
- También se conoce como las MSDS por sus siglas en inglés (Material Safety Data Sheets), pero ambos conceptos son lo mismo.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL MATERIAL

Sección 1. Identificación del Producto Químico y del Fabricante

Nombre del Producto:	Quadrasperse® CL3857
Uso del Producto:	Tratamiento para Agua de Enfriamiento
Nombre del Proveedor:	ChemTreat, Inc.
Número Telefónico para Emergencias:	(800) 424-9300 (Toll Free) (703) 527-3887
Dirección (Centro Corporativo):	5640 COX ROAD Glen Allen, VA 23060
Número Telefónico para Información:	(800) 648-4579
Fecha del HDDSM:	14 agosto 2013

Sección 2. Identificación de Peligro(s)



Palabra Señalizadora:	¡ADVERTENCIA!
Declaración(es) de Peligrosidad:	Causa irritación severa a los ojos. Dañino al contacto con la piel. Dañino si se inhala. Dañino si se ingiere.
Declaración(es) Precautorias:	Use ropa/guantes protectores y protección para los ojos/cara. No respire el polvo/humo/rocíos/vapores/spray. No coma, tome líquidos o fume cuando esté usando este producto. Lávese muy bien las manos después de manipular el producto. Use solamente al aire libre o en un área bien ventilada.

Sección 3. Composición/Ingredientes Peligrosos

Componente	Registro CAS #	Peso %
Acido 2-fosfono-1,2,4-butano tricarboxilico	37971-36-1	10 - 30

**Equipo de
Protección
Personal**



¿Qué información encontrarás en las hojas de seguridad o MSDS?

- Nombre común y nombre químico de la sustancia, a menos que esta información sea secreto industrial.
- La fecha de revisión, el nombre del fabricante y cualquier ingrediente peligroso de la sustancia.
- Información física que te ayude a identificar la sustancia y cómo se comporta.
- Con que se puede apagar un fuego ocasionado por la sustancia en uso (NO AGUA).
- Si la sustancia es peligrosa o no, según el rombo de seguridad.
- Y el equipo de protección personal que se debe usar durante su manejo de acuerdo a su riesgo.
- Condiciones en que debe ser almacenada la sustancia.
- En caso de accidente, que hacer en primera instancia ante cualquier emergencia que sea provocada por la sustancia en uso y las extensiones telefónicas a las cuales podrás solicitar más información o ayuda.

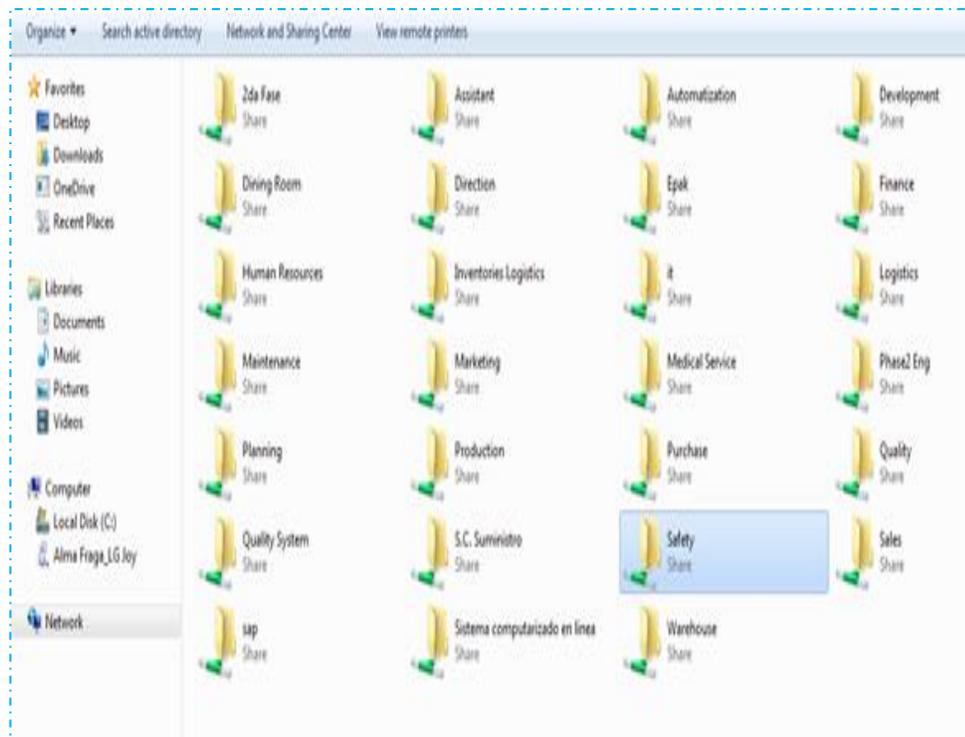


¿En dónde puedo consultar las hojas de seguridad MSDS electrónica?

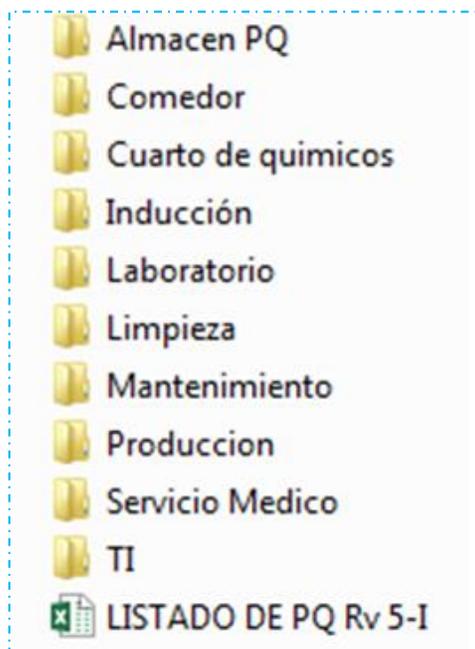
1. Da doble “click” en el icono de “Aluminicaste”



2. Selecciona la carpeta Safety\Public\Hojas de datos de seguridad, se desplegarán una serie de carpetas de los departamentos en donde se utilizan productos químicos.



3. Da doble "click" en la carpeta que elegiste para ver las hojas de seguridad.



¡EN TU ÁREA ENCONTRARÁS UNA CARTEPA CON HOJAS DE SEGURIDAD PARA CONSULTA...CONÓCELA!

Todos los productos químicos, deberán estar identificados con el rombo de seguridad, esto conforme a la NOM-018-STPS-2015 Sistema para la identificación de peligros y riesgos.

TALLER DIDÁCTICO

Instrucciones:

1. Seleccione una actividad.
2. Identifique los aspectos e impactos ambientales de esta actividad.
3. Identifique los Residuos Peligrosos y los Residuos de Manejo Especial detectados durante la actividad.
4. Explique qué hacer en caso de emergencia.
5. Identifique un Producto Químico utilizado en la actividad de acuerdo a la hoja de seguridad del producto, realice los siguientes puntos:

- En base al riesgo que aparece en las HDS del químico, coloque los grados de riesgo en el rombo de seguridad.
- Identifique en las HDS los riesgos a la salud durante la manipulación y que hacer como primera atención médica.
- Identifique que hacer en caso de derrame.
- Identifique el medio de extinción en caso de incendio.
- Identifique el Equipo de Protección Personal a utilizar.

Prepare una ficha ambiental con la información de los pasos 1,2,3,4 y 5.

CONCLUSIÓN

Al verificar el cumplimiento y adecuado seguimiento de un sistema de gestión ambiental pretendemos como Ingenieros en Procesos Ambientales ayudar a aquellas empresas u organizaciones que están interesadas en conseguir y demostrar mediante una certificación, su actuar de manera ambientalmente correcta ya que, la certificación ISO 14001 en sistemas de gestión ambiental es bien conocida en todos los sectores de negocios y al momento de obtener una certificación de esta naturaleza, cooperamos para lograr mejorar la manera en que una empresa controla y reduce su impacto en el medio ambiente, lo que le acarrea beneficios directos por ejemplo al mejorar el uso de los recursos y a todos porque ayudamos en la preservación de nuestro medio ambiente.

Ninguna organización hoy en día puede permitirse el lujo de poner en riesgo su reputación haciendo caso omiso de su responsabilidad ambiental; con el uso de estos estándares de gestión como los proporcionados la Organización Internacional de Estandarización ISO, le facilitamos a la organización, la creación de productos y servicios que resulten ser seguros, fiables, sostenibles, y de calidad. Por lo que en el presente trabajo, trate de cooperar con la empresa Aluminicaste al dar respuesta a algunas de sus preocupaciones generales en materia ambiental, específicamente en el área de Manejo de Residuos de la empresa; proponiéndole algunas estrategias para que maneje adecuadamente los mismos enfocando sus preocupaciones hacia un mejoramiento ambiental de sus procesos, así como a mantener su certificación del desempeño ambiental, fomentando una conciencia y un compromiso ambiental y social, con la firme convicción de que en futuro esta evolución trascienda a otros niveles.