PLAN DE MANEJO AMBIENTAL -PMA-

OSCAR HERNANDO DUQUE DUQUE
CON ESTABLECIMIENTO COMERCIAL



Contenido

Contenido

Contenido....2

DEFINICIONES....5

MARCO TEÓRICO....9

.1. Nombre de la organización....10

.2. Representante legal....10

.3. Departamento de la organización responsable del PMA....10

.4. Nombre completo, puesto y firma de la persona responsable del PMA....10

.5. Dirección de sede principal....10

.6. Relación de Autorizaciones, licencias, permisos y similares en materia ambiental con que cuenta la organización....10

ii. RESUMEN EJECUTIVO....12

1. Recurso Hídrico....12

2. Recurso Airel....15

3. Recurso energético....15

4. Residuos sólidos....16

5. Ruido....18

iii. INTRODUCCIÓN....19

iv. OBJETIVOS DEL PMA....19

1. OBJETIVO GENERAL....19

2. Objetivos Específicos....19

v. POLÍTICA AMBIENTAL....20

1. POLITICA AMBIENTAL....20

vi. OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES....21

vii. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA....22

Agua: 22

Observaciones:....22

Suelos y residuos sólidos:....23

Observaciones:....23

- Presencia....24

(a) : Coeficiente de ponderación....24
- Desarrollo....24
- Magnitud....24
(b) : Coeficiente de ponderación....25
- Duración....25
- Calificación Ecológica (CE):....26
Impactos ambientales significativos cualitativamente:....29
Valorización cuantitativa de los aspectos ambientales significativos.....32
viii. PROGRAMAS....33
1. PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN.....33
a. Criterios de Selección:....34
2. PROGRAMA DE MEDIDAS COMPENSATORIAS.....35
3. PROGRAMA DE MEDIDAS DE CONTINGENCIA Y PREVENTIVAS.....35
Manejo y operación de equipos....35
Bodega....35
Todas las áreas....35
Material mínimo requerido para el control de contingencias....35
4. PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.....36
5. PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AHORRO DE AGUA Y ENERGÍA.....36
6. PROGRAMA DE CERO PAPEL....36
7. PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL.....36
ix. ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....36
Bibliografía....37

DEFINICIONES

A continuación, se presentan las definiciones para efectos del Decreto 2676 de 2000 "Por el cual se reglamente la gestión integral de los residuos sólidos y similares" y del Decreto 1713 de 2002 "Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos".

Almacenamiento temporal: Es la acción del usuario de colocar temporalmente los residuos sólidos en recipientes, depósitos contenedores retornables o desechables mientras se procesan para su

aprovechamiento, transformación, comercialización o se presentan al servicio de recolección para su tratamiento o disposición final.

Aprovechamiento: Es la utilización de residuos mediante actividades tales como separación en la fuente, recuperación, transformación y reúso de los mismos, permitiendo la reincorporación en el ciclo económico y productivo con el fin de generar un beneficio económico y social y de reducir los impactos ambientales y los riesgos a la salud humana asociados con la producción, manejo y disposición final de los residuos.

Bioseguridad: Son las prácticas que tienen por objeto eliminar o minimizar el factor de riesgo que pueda llegar a afectar la salud o la vida de las personas o pueda contaminar el ambiente.

Cenizas: Es todo material incombustible que resulta después de haber incinerado residuos y combustibles, ya sea que se presenten en mezcla o por separado.

Cultura de la no basura: Es el conjunto de costumbres y valores tendientes a la reducción de las cantidades de residuos generados por cada uno de los habitantes y por la comunidad en general, así como al aprovechamiento de los residuos potencialmente reutilizables.

Disposición final controlada: Es el proceso mediante el cual se convierte el residuo en formas definitivas y estables, mediante técnicas seguras.

y similares.

Microorganismo: Es cualquier organismo vivo de tamaño microscópico, incluyendo bacterias, virus, levaduras, hongos, actinomicetos, algunas algas y protozoos.

Minimización: Es la racionalización y optimización de los procesos, procedimientos y actividades que permiten la reducción de los residuos generados y sus efectos, en el mismo lugar donde se producen.

Precaución en ambiente: Es el principio según el cual cuando exista peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces para impedir la degradación del medio ambiente.

Precaución en salud: Es el principio de gestión y control de la organización estatal, empresarial y ciudadana, tendiente a garantizar el cumplimiento de las normas de protección de la salud pública, para prevenir y prever los riesgos a la salud de las personas y procurar mantener las condiciones de protección y mejoramiento continuo.

Prevención: Es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud, que puedan producirse como consecuencia del manejo de los residuos de que trata el presente decreto, ya sea en la prestación de servicios de salud o cualquier otra actividad que implique la generación, manejo o disposición de esta clase de residuos, con el fin de evitar que aparezca el riesgo o la enfermedad y se propaguen u ocasionen daños mayores o generen secuelas evitables.

Recolección: Es la acción consistente en retirar los residuos del lugar de almacenamiento ubicado en las instalaciones del generador.

Área pública: Es aquella destinada al uso, recreo o tránsito público exceptuando aquellos espacios cerrados y con restricciones de acceso

Barrido y limpieza: Es el conjunto de actividades tendientes a dejar las áreas públicas libres de todo residuo sólido esparcido o acumulado.

Barrido y limpieza manual: Es la labor realizada mediante el uso de fuerza humana y elementos manuales, la cual comprende el barrido para que las áreas públicas queden libres de papeles, hojas, arenilla acumulada en los bordes del andén y de cualquier otro objeto o material susceptible de ser removido manualmente.

Barrido y limpieza mecánica: Es la labor realizada mediante el uso de equipos mecánicos. Se incluye la aspiración y/o el lavado de áreas públicas.

Caja de almacenamiento: Es el recipiente metálico o de otro material técnicamente apropiado, para el depósito temporal de residuos sólidos de origen comunitario, en condiciones herméticas y que facilite el manejo o remoción por medios mecánicos o manuales.

Calidad del servicio de aseo: Se entiende por calidad del servicio público domiciliario de aseo, la prestación con continuidad, frecuencia y eficiencia a toda la población de conformidad con lo establecido en este decreto; con un debido programa de atención de fallas y emergencias, una atención al usuario completa, precisa y oportuna; un eficiente aprovechamiento y una adecuada disposición de los residuos sólidos; de tal forma que se garantice la salud pública y la preservación del medio ambiente, manteniendo limpias las zonas atendidas.

Contaminación: Es la alteración del medio ambiente por sustancias o formas de energía puestas allí por la actividad humana o de la naturaleza en cantidades, concentraciones o niveles capaces de interferir con el bienestar y la salud de las personas, atentar contra la flora y/o la fauna, degradar la calidad del medio ambiente o afectar los recursos de la Nación o de los particulares.

Continuidad en el servicio de aseo: Es la prestación del servicio con la frecuencia definida en el contrato de condiciones uniformes, de acuerdo con la ley.

Cultura de la no basura: Es el conjunto de costumbres y valores de una comunidad que tiendan a la reducción de las cantidades de residuos generados por sus habitantes en especial los no aprovechables y al aprovechamiento de los residuos potencialmente reutilizables.

Disposición final de residuos: Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente.

Economías de escala: Es la óptima utilización de la mano de obra, del capital invertido y de los equipos adecuados para la prestación del servicio, traducidos en menores costos y tarifas para los usuarios.

Eliminación: Es cualquiera de las operaciones que pueden conducir a la disposición final o a la recuperación de recursos, al reciclaje, a la regeneración, al compostaje, la reutilización directa y a otros usos.

Escombros: Es todo residuo sólido sobrante de las actividades de construcción, reparación o demolición, de las obras civiles o de otras actividades conexas, complementarias o análogas.

Estaciones de transferencia: Son las instalaciones dedicadas al manejo y traslado de residuos sólidos de un vehículo recolector a otro con mayor capacidad de carga, que los transporta hasta su sitio de aprovechamiento o disposición final.

Factura de servicios públicos: Es la cuenta que una persona prestadora de servicios públicos entrega o remite al usuario, por causa del consumo y demás servicios inherentes en desarrollo de un contrato de prestación de servicios públicos.

Frecuencia del servicio: Es el número de veces por semana que se presta el servicio de aseo a un usuario.

Generador o productor: Persona que produce residuos sólidos y es usuario del servicio.

Gestión integral de residuos sólidos: Es el conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar a los residuos producidos el destino más adecuado desde el punto de vista ambiental, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos, tratamiento, posibilidades de recuperación, aprovechamiento, comercialización y disposición final.

Grandes generadores o productores: Son los usuarios no residenciales que generan y presentan para la recolección residuos sólidos en volumen superior a un metro cúbico mensual.

Lavado de áreas públicas: Es la actividad de remoción de residuos sólidos de áreas públicas mediante el empleo de agua a presión.

Limpieza de áreas públicas: Es la remoción y recolección de residuos sólidos presentes en las áreas públicas mediante proceso manual o mecánico. La limpieza podrá estar asociada o no al proceso de barrido

Lixiviado: Es el líquido residual generado por la descomposición biológica de la parte orgánica o biodegradable de los residuos sólidos bajo condiciones aeróbicas o anaeróbicas y/o como resultado de la percolación de agua a través de los residuos en proceso de degradación.

Macro ruta: Es la división geográfica de una ciudad, población o zona para la distribución de los recursos y equipos a fin de optimizar el servicio.

Manejo: Es el conjunto de actividades que se realizan desde la generación hasta la eliminación del residuo o desecho sólido. Comprende las actividades de separación en la fuente, presentación, recolección, transporte, almacenamiento, tratamiento y/o la eliminación de los residuos o desechos sólidos

Micro ruta: Es la descripción detallada a nivel de las calles y manzanas del trayecto de un vehículo o cuadrilla, para la prestación del servicio de recolección o del barrido manual o mecánico, dentro del ámbito de una frecuencia predeterminada.

Minimización de residuos en procesos productivos: Es la optimización de los procesos productivos tendiente a disminuir la generación de residuos sólidos.

Multiusuarios del servicio público domiciliario de aseo: Son todos aquellos usuarios agrupados en unidades inmobiliarias, centros habitacionales, conjuntos residenciales, condominios o similares bajo e l régimen de propiedad horizontal vigente o concentrados en centros comerciales o similares, que se caracterizan porque presentan en forma conjunta sus residuos sólidos a la persona prestadora del servicio en los términos del presente decreto o las normas que lo modifiquen, sustituyan o adicionen y que hayan solicitado el aforo de sus residuos para que esta medición sea la base de la facturación del servicio ordinario de aseo. La persona prestadora del servicio facturará a cada inmueble en forma individual, en un todo de acuerdo con la regulación que se expida para este fin.

La Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico -CRA implementará la forma de cobro de esta opción tarifaria en el término de diez (10) meses, contados a partir de la vigencia del presente decreto, para estos usuarios, habida cuenta de las economías de escala del proceso técnico de prestación, teniendo en cuenta la preservación del principio de solidaridad, suficiencia financiera y extensión de los servicios generales que hacen parte del servicio.

Pequeños generadores o productores: Es todo usuario no residencial que genera residuos sólidos en volumen menor a un metro cúbico mensual.

Persona prestadora del servicio público de aseo: Es aquella encargada de todas, una o varias actividades de la prestación del servicio público de aseo, en los términos del artículo 15 de la Ley 142 de 1994.

MARCO TEÓRICO.

Un Plan de Manejo Ambiental – PMA, es un "conjunto detallado de actividades que producto de una evaluación ambiental, está orientado a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Este incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia y abandono según la naturaleza del proyecto obra o actividad" (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales)

En un estudio ambiental, después de describir el proyecto, identificar el área de influencia, determinar la línea base, predecir y valorar los posibles impactos ambientales; se deben establecer medidas de manejo ambiental para dichos impactos.

Este conjunto de medidas, se formulan en un plan detallado que busca prevenir, mitigar, compensar, corregir los posibles impactos o efectos ambientales negativos que el desarrollo de las actividades pueda generar.

Así bien, el presente plan tiene como fin formular, desarrollar e implementar estrategias para construir, fortalecer y mantener un sistema de gestión ambiental basado en esquemas internacionales, como las normas ISO 14001.

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA.

.1. Nombre de la organización.

OSCAR HERNANDO DUQUE DUQUE CON ETABLECIMIENTO DE COMERCIO.

.2. Representante legal.

OSCAR HERNANDO DUQUE DUQUE, Gerente- propietario.

.3. Departamento de la organización responsable del PMA

El responsable del desarrollo del Plan de Manejo Ambiental es el gerente de la empresa.

.4. Nombre completo, puesto y firma de la persona responsable del PMA

El responsable del PMA es el señor OSCAR HERNANDO DUQUE DUQUE, quien se encargará de contratar los servicios profesionales para el apoyo y asesoramiento en las capacitaciones e implementación a que haya lugar.

.5. Dirección de sede principal.

Calle 25 A # 53-37 Barrio Dos Mil, Villavicencio- Meta.

.6. Relación de Autorizaciones, licencias, permisos y similares en materia ambiental con que cuenta la organización

A la fecha OACAR HERNANDO DUQUE DUQUE en materia ambiental crea el Sistema de Gestión Ambiental, la política ambiental y se dictan otras disposiciones. Creando el sistema de gestión ambiental como herramienta de gestión para implementar y mantener la política ambiental de la empresa.

> *OSCAR HERNANDO DUQUE DUQUE se compromete a hacer un uso racional de los recursos e incorporar buenas prácticas ambientales para prevenir los impactos que pueda generar al ambiente, derivados de sus actividades, cumpliendo la legislación ambiental y mejorando continuamente su desempeño ambiental.*

En el Plan de Gestión Ambiental se basó en el desarrollo de un plan de gestión integral de residuos sólidos, de uso y ahorro eficiente de agua y consumo eficiente de energía. De igual manera, se efectúan medidas para la implementación de compras sostenibles.

- El plan de gestión integral de residuos sólidos este cuenta con:
    - Descripción documental de residuos sólidos.
    - Comité de gestión ambiental y sanitaria – CGAS.
    - Programa de capacitación.
    - Segregación en la fuente.
    - Desactivación de residuos sólidos.
    - Movimiento interno y externo de residuos.
    - Almacenamiento de residuos sólidos.
    - Manejo de efluentes.
    - Planes de contingencia.
    - Auditoría interna.
    - Indicadores de residuos sólidos.
    - Salud ocupacional.
    - Presupuestos de manejo de residuos sólidos.
    - Gestión externa del plan de gestión integral de residuos sólidos.

- Programa de uso y ahorro eficiente de agua que cuenta con:
    - Procedimientos de implementación del programa de uso eficiente y ahorro del agua.
    - Descripción documental de agua.
    - Comité de gestión ambiental y sanitaria – CGAS.
    - Manejo de fuentes de agua.
    - Ahorro y uso eficiente de agua.
    - Auditoría interna.
    - Indicadores del consumo de agua.

- Programa de consumo eficiente de energía:
    - Procedimientos de implementación del programa de consumo eficiente de energía.
    - Descripción documental de manejo eficiente de energía.
    - Comité de gestión ambiental y sanitaria – CGAS.
    - Manejo de fuentes de energía.
    - Manejo eficiente de energía.
    - Auditoría interna.
    - Indicadores del consumo de energía.

i. RESUMEN EJECUTIVO.

El presente Plan de Manejo Ambiental se desarrolla para OSCAR HERNANDO DUQUE DUQUE, persona natural con establecimiento de comercio. Con el fin de prevenir, mitigar o corregir los impactos negativos ambientales que puedan ser ocasionados por el desarrollo de las actividades propias de la empresa.

Cada uno de los programas mencionados anteriormente, cuenta con metodologías, identificación de la situación actual, conclusiones, recomendaciones y cronogramas de implementación.

Un Plan de Manejo Ambiental – PMA, es un "conjunto detallado de actividades que producto de una evaluación ambiental, está orientado a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Este incluye los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia y abandono según la naturaleza del proyecto obra o actividad".

MARCO LEGAL.

1. R

Tabla 2. recursos hídricos

c
u
r
s
o
H
í
d
r
i
c
o

NORMA	*DISPOSICIÓN*	*OBSERVCIONES*
Decreto 475 de 1998 Nivel Nacional	Normas técnicas de calidad del agua potable.	Regula las actividades relacionadas con la calidad del agua potable para consumo humano, se definen los parámetros de agua segura, sus métodos de análisis

Resolución 1433 de 2004 ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	Reglamenta el artículo 12 del Decreto 3100 de 2003, sobre Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos, PSMV	Establece el conjunto de programas, proyectos y actividades, con sus respectivos cronogramas e inversiones necesarias para avanzar en el saneamiento y tratamiento de los vertimientos, incluyendo la recolección, transporte, tratamiento y disposición final de las aguas residuales descargadas al sistema público de alcantarillado, tanto sanitario como pluvial. Señala las autoridades ambientales competentes, el horizonte de planificación, la presentación de información, evaluación de la información y aprobación del PSMV, seguimiento y control, régimen de transición y medidas preventivas y sancionatorias.
Ley 373 de 1997 Nivel Nacional	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro de agua	Impulsa el programa para el uso eficiente y ahorro del agua. Se entiende por programa para el uso eficiente y ahorro de agua el conjunto de proyectos y acciones que deben elaborar y adoptar las entidades encargadas de la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado, riego y drenaje, producción hidroeléctrica y demás usuarios del recurso hídrico. Además, determina Campañas educativas a los usuarios.
Acuerdo 58 de 1987	Por la cual se	En concordancia con el decreto reglamentario

NORMA	*DISPOSICIÓN*	*OBSERVCIONES*
	establecen disposiciones sobre vertimientos	1594 de 1984 Los usuarios que produzcan vertimientos, deberán registrarlos ante la autoridad competente para el otorgamiento del permiso de vertimientos
Decreto 3930 de 2010	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9ª de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974 en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones.	Se establece que el estado debe proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación ambiental para garantizar el derecho de todas las personas a gozar de un ambiente sano y planificar el manejo de aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible.
Decreto 3102 de 1997	Por el cual se reglamenta el artículo 15 de la Ley 373 de 1997 en relación con la instalación de	Todos los usuarios pertenecientes al sector oficial, están obligados a remplazar, antes del 1 de julio de 1999, los equipos, sistemas e implementos de alto consumo de agua, por los de bajo consumo

2. Recurso Aire

Tabla 3. Marco legal para recurso aire

NORMA	*DISPOSICIÓN*	*OBSERVCIONES*
Resolución 1015 de 2005	Por la cual se fijan los niveles permisibles de emisión de contaminantes producidos por las fuentes móviles con motor a gasolina y diésel, dentro del perímetro urbano del Distrito Capital y se toman otras determinaciones.	Las Corporaciones Autónomas Regionales y Grandes Centros Urbanos, los departamentos, los municipios y distritos, en su orden, en su condición de autoridades ambientales, podrán adoptar normas específicas de calidad del aire y de ruido ambiental, de emisión de contaminantes y de emisión de ruido, más restrictivas que las establecidas por el Ministerio del Medio Ambiente, con fundamento en las siguientes consideraciones

3. Recurso energético.

Tabla 4. Marco legal recurso energético

NORMA	*DISPOSICIÓN*	*OBSERVCIONES*
Ley 697 de 2001 Nivel Nacional	Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas y se dictan otras disposiciones	Determina la utilización de la energía, de tal manera que se obtenga la mayor eficiencia energética, bien sea de una forma original de energía y/o durante cualquier actividad de producción, transformación, transporte, distribución y consumo de las diferentes formas de energía, dentro del marco del desarrollo sostenible y respetando la normatividad, vigente sobre medio ambiente y los recursos naturales renovables.

Decreto 3683 de 2003 Nivel Nacional	Por el cual se reglamenta la Ley 697 de 2001 y se crea una Comisión Intersectorial	Adopta el Sistema de Clasificación Empresarial por el Impacto Sonoro sobre el Componente Atmosférico de Contaminación por Ruido - UCR, para la Jurisdicción del D.A.M.A.

4. Residuos sólidos

Tabla 5. residuos sólidos

NORMA	*DISPOSICIÓN*	*OBSERVCIONES*
Constitución Política de Colombia	El Capítulo III del Título II	Consagra lo referente a los derechos colectivos y del ambiente, específicamente en su artículo 79 establece el derecho de todos los colombianos a gozar de un ambiente sano y el artículo 80 el cual le otorga al Estado la faculta
Ley 9 de 1979	Código Sanitario Nacional	Es un compendio de normas sanitarias relacionadas con la afectación de la salud humana y el medio ambiente. Esta Ley desarrolla parcialmente algunos de los más importantes aspectos relacionados con el manejo de los residuos, desde la definición del término hasta su tratamiento y algunas prohibiciones (Ver artículo 22 al 40).
Ley 253 de 1996	Ley de aprobación en Colombia del Convenio de Basilea	Controla el movimiento transfronterizo de los residuos peligrosos y prescribe la obligación general de eliminación de esta clase de residuos por parte de los países generadores. Esta Ley incluye obligaciones para el país tales como la reducción al mínimo de generación de residuos peligrosos, creación de establecimientos e instalaciones apropiadas para la eliminación de estos residuos y desarrollo normativo para la gestión de residuos peligrosos.
Ley 430 de 1998	Ley Nacional de Manejo y Disposición de Residuos	En esta Ley se establece la prohibición de introducir al país desechos peligrosos sin cumplir con lo establecido en el Convenio de Basilea. Pero lejos de desarrollar lo establecido en este acuerdo se limitó a repetir lo ya ratificado por la Ley 253 de 1996
Decreto Ley 2811 de 1974	Código de los Recursos Naturales Renovables	Consagra el derecho a un ambiente sano al determinar que "la Ley regulará las acciones populares para la protección de los derechos e

NORMA	*DISPOSICIÓN*	*OBSERVCIONES*
		intereses colectivos, relacionados con el patrimonio, el espacio, la seguridad y la salubridad públicos, la moral administrativa, el ambiente (...)".Este Código es la base para las concesiones y autorizaciones para el uso y el aprovechamiento de los recursos naturales y define los procedimientos generales para cada caso.
Decreto 1713/02	Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994 en relación con la prestación del servicio público	Este Decreto fue derogado por el Decreto 1713 de 2002, quedando vigente únicamente el Capítulo I del Título IV, que se refiere a las prohibiciones y sanciones que se harán a los usuarios en relación con la prestación del servicio público domiciliario de Aseo. Se destaca la prohibición de la quema de basuras y la presentación de residuos peligrosos en contenedores para el vehículo recolector (animales muertos) especialmente.

5. Ruido

Tabla 6. Marco legal ruido

NORMA	*DISPOSICIÓN*	*OBSERVCIONES*
Resolución 8321 Ministerio de Salud.	Por la cual se dictan normas sobre Protección y conservación de la Audición de la Salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos.	Por la cual se dictan normas sobre Protección y Conservación de la Audición de la Salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos.

ii. INTRODUCCIÓN

El señor OSCAR HERNANDO DUQUE DUQUE, es una persona natural que desempeña actividades de fabricación, compraventa y comercialización de muebles y enseres, tiene como objetivo identificar, disminuir y controlar los impactos ambientales negativos que su actividad comercial puedan producir.

Por ende, el objetivo del presente PMA es el de establecer las medidas de prevención, control, mitigación y compensación ambiental de impactos que se generan debido a las principales actividades realizadas por la empresa.

iii. OBJETIVOS DEL PMA

1. OBJETIVO GENERAL.

Diseñar el Plan de manejo Ambiental la persona natural OSCAR HERNANDO DUQUE DUQUE, estableciendo las medidas de prevención, control, mitigación y compensación ambiental, con el fin de controlar los posibles impactos provocados a través de las diversas actividades que se llevan a cabo en la institución. Al igual que los programas de uso eficiente y ahorro de agua y energía, cero papel y de gestión integral de residuos sólidos.

2. Objetivos Específicos.

- Realizar una revisión ambiental inicial.
- Identificar y valorar los aspectos e impactos ambientales derivados de las actividades por la empresa.
- Describir las características físicas, bióticas y socioeconómicas del medio ambiente existente.
- Identificar los requerimientos legislativos y regulatorios de carácter ambiental.
- Identificar impactos ambientales relevantes.
- Identificar y evaluar los impactos ambientales ocasionados al aire, agua y suelo, por desechos producidos.
- Elaborar el diagnóstico ambiental de la Institución.
- Establecer una Política Ambiental apropiada en escala e impacto ambiental de sus actividades.
- Fijar Metas y Objetivos Ambientales, para el manejo de los aspectos ambientales de mayor importancia.
- Diseñar los programas de seguimiento y control ambiental que permitan evaluar el comportamiento del Plan de Manejo Ambiental (PMA).
- Determinar los costos y elaborar el cronograma de ejecución de acciones de manejo ambiental teniendo como base las obras del proyecto.

iv. POLÍTICA AMBIENTAL

A continuación, se presenta la política ambiental de OSCAR HERNANDO DUQUE DUQUE, basada en la minimización de contaminación, cumplimiento legal y mejora continua de la gestión adelantada hasta la fecha.

1. POLITICA AMBIENTAL

El desarrollo de la gestión ambiental resultó en la formulación y actualización de una política ambiental. En esta se resuelve:

OSCAR HERNANDO DUQUE DUQUE se compromete a hacer un uso racional de los recursos e incorporar buenas prácticas ambientales para prevenir los impactos que pueda generar al ambiente, derivados de sus actividades, cumpliendo la legislación ambiental a y mejorando continuamente su desempeño ambiental.

v. OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES

Los objetivos de la g e s t i ó n ambientales propuestos son los siguientes:

a) Promover el uso eficiente de recursos, principalmente papel, agua y energía.
b) Implementar un programa de gestión integral de residuos.
c) Desarrollar actividades para fortalecer la conciencia ambiental.
d) Implementar buenas prácticas con el enfoque de prevención de impactos ambientales.

Tabla 7. Objetivos y metas ambientales de la ESAP

Objetivos Ambientales	*Metas Ambientales*
• Reducir el consumo de energía	• Reducir el consumo de energía con base en indicadores. Todo esto en el marco de las políticas adoptadas en cuanto a cambio climático, huella de carbono y efecto invernadero por generación de energía a través de combustibles fósiles.
• Promover el uso eficiente y ahorro de agua	• Neutralizar y desactivar residuos peligrosos provenientes del taller de publicaciones dentro del marco del desarrollo del PGIRS.

	• Recolección de residuos apilados que podrían lixiviar residuos líquidos peligrosos. • Capacitación ambiental con el fin de ahorrar y hacer uso eficiente del recurso hídrico con base en indicadores.
• Recuperar la mayoría de los residuos sólidos convencionales. • Optimizar el almacenamiento de los residuos sólidos. • Realizar campañas de educación ambiental (separación en la fuente, huella de carbono, entre otro).	• Recuperar residuos sólidos aprovechables de acuerdo al PGIRS verificando el cumplimiento de los indicadores propuestos. • Promover el manejo adecuado de residuos sólidos peligrosos por parte del personal de aseo. • Verificar cumplimiento del decreto 605 de 1996.
• Verificar almacenamiento de residuos dentro y fuera del centro de acopio.	• Verificar regularmente las condiciones físicas del centro de acopio. • Verificar regularmente la limpieza del centro de acopio y de los puntos ecológicos
• Uso eficiente de los recursos naturales	• Propiciar el uso eficiente de papel, plástico y otros recursos naturales.
• Implementar programa de gestión integral de residuos sólidos.	• Incentivar la separación en la fuente aumentando el porcentaje de residuos sólidos aprovechados.
• Implementación de procedimientos para recolección de datos periódicos.	• De manera continua se deberán recolectar los datos a través de indicadores para verificar la eficiencia de los programas implementados.

vi. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA

De manera general, y de acuerdo a las características de las actividades que se llevan a cabo se puede decir que los principales componentes ambientales afectados son los siguientes:

a. Agua:

El agua potable se obtiene del acueducto de Villavicencio y su uso es principalmente doméstico. La conducción de las aguas residuales y las aguas de escorrentía no es separada.

Observaciones:

- El plan de gestión ambiental, define el programa de uso y ahorro eficiente a través de la implementación del manual de uso de herramienta (Check-list).
- Actualmente no se cuenta con un estudio de vertimientos, ya que las aguas residuales descargadas al sistema público de alcantarillado son de origen sanitario (residuos

orgánicos). Por lo tanto, según la Ley 1955 de 2019 en el artículo 13 y artículo 14 no estamos sometidos a obtener permiso para el vertimiento de las aguas residuales.

- No hay recirculación de aguas.
- No hay pretratamiento de aguas.
- Carga de materia orgánica vertida al sistema de alcantarillado.
- Aguas de lluvia y escorrentía vertidas al sistema de alcantarillado.

b. Suelos y residuos sólidos:

Se genera diferentes tipos de impactos al suelo derivados de la generación de residuos sólidos producidos por las diferentes actividades productivas.

Tipo de residuo
• Papel
• Vidrio
• Orgánico
• Plástico
• Cartón
• Aluminio
• Icopor
• Papel higiénico

Observaciones:

- La mayoría de los residuos sólidos se deriva de las actividades administrativas siendo en su mayoría papel, platico y cartón.
- Los residuos diarios generados son llevados por el personal de aseo al centro de acopio de residuos sólido el cual cuenta con compartimentos especiales para la disposición de residuos de acuerdo a sus características.
- Los productos generados en el taller son recolectados por el personal de limpieza y llevados al centro de acopio según su clasificación.
- La empresa de aseo BIOAGRICOLA DEL LLANO S.A recoge los residuos sólidos tres veces por semana.

vii. SISTEMAS DE INDICADORES

La norma ISO 14001 no especifica las metodologías que deben usarse para la identificación u valoración de impactos ambientales, por esta razón, se toma como base la metodología creada por la EPM pues es de fácil comprensión, cálculo e interpretación.

Así bien, se utilizaron los siguientes criterios:

- **Presencia**

(Pr): Probabilidad de ocurrencia del impacto ambiental.

Tabla 9. Calificación probabilidad

Probabilidad	*Calificación*
Cierta	1
Nula	0

(a) : Coeficiente de ponderación

$$0.1 < a < 0.5$$

El coeficiente de ponderación depende de la certeza de la probabilidad aumentando o disminuyendo su calificación

- **Desarrollo**

(De): Rapidez con la que se manifiesta el impacto

Tabla 10. Calificación rapidez

Rapidez	*Tiempo (meses)*	*Calificación*
Muy rápido	<1	0.9-1.0
Rápido	1<tiempo<6	0.7-0.8
Medio	6<tiempo<12	0.5-0.6
Lento	12<tiempo<24	0.3-0.4
Muy lento	>24	0.1-0.2

- **Magnitud**

(Ma): Dimensión o tamaño del cambio en el medio ambiental producido por el impacto ambiental

Tabla 11. Calificación de cambio

Cambio	*Dimensión (%)*	*Calificación*
Muy rápido	80<%<100	9-10
Rápido	60<%<80	7-8
Medio	40<%<60	5-6

ambio	*Dimensión (%)*	*Calificación*
Lento	20<%<40	3.4
Muy lento	0<%<20	1-2

(b) : Coeficiente de ponderación

Si la calificación es de 1 a 4 tendrá el coeficiente de 0.1, de lo contrario será de 0.5

- **Duración**

(Du): Permanencia y/o duración del impacto en el medio ambiente

Tabla 12. Calificación de peligrosidad

Peligrosidad	***Valor***
Inocuo	1
Agresivo	2
Tóxico	3

Con base en las características anteriores se genera una sumatoria ponderada de las calificaciones asociadas a cada impacto ambiental.

$$CE: Pr * (a * De * Ma) + (b * Du)$$

Siendo:

CE: Calificación Ecológica

Pr: Presencia de impacto ambiental

a: Coeficiente de ponderación

De: Desarrollo de impacto ambiental

Ma: Magnitud del impacto ambiental

b: Coeficiente de ponderación

Du: Duración del impacto ambiental

- **Calificación Ecológica (CE):**

De acuerdo al valor obtenido, los impactos pueden jerarquizarse de la siguiente forma:

Tabla 13. Calificación Ecológica. Fuente: EPM

Calificación	***Valoración***
Muy alto	(8 a 10) Estos impactos de desarrollan muy rápidamente en el tiempo, generando una cambio ambiental muy

Calificación	*Valoración*
	alto. Su presencia en el ambiente produce efectos tóxicos
Alto	(6 a 7.99) Estos impactos de desarrollan rápidamente en el tiempo, generando una cambio ambiental alto. Su presencia en el ambiente puede producir efectos tóxicos
Medio	(4 a 5.99) Estos impactos de desarrollan moderadamente en el tiempo, generando una cambio ambiental moderado. Este se puede estabilizar, sin embargo, mientras que permanezca en el ambiente ocasionará efectos nocivos
Bajo	(2 a 3.99) Estos impactos son despreciables en el tiempo, generando un cambio ambiental bajo. Su presencia en el ambiente produce pocos efectos nocivos.
Muy bajo	(<1.99) Estos impactos son muy despreciables en el tiempo, generando un cambio ambiental muy bajo. Su presencia en el ambiente produce muy pocos efectos nocivos.

De esta manera se hace la evaluación de los posibles impactos ambientales. En caso de no conocer las probabilidades de impactos dirigirse a la tabla de anexos en donde se muestran las probabilidades de ocurrencia de los impactos basados en teorías física y química:

Tabla 14. Evaluación cualitativa de impactos ambientales

Contaminación de agua										
IMPACTO	***EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL***									***Evaluación***
	Pr	***a***	***De (t)***	***De***	***Ma (%)***	***Ma***	***b***	***Du***	***CE***	
Vertimiento de aguas alcalinas o básicas	1	0,5	1	0,95	50	5,5	0,5	3	4,1	Medio
Vertimiento de metales pesados	1	0,5	10	0,55	50	5,5	0,5	3	3,0	Bajo
Vertimiento de DBO por cafeterías, baños	1	0,5	0,1	0,95	35	3,5	0,1	2	1,9	Muy bajo
Derrame de lixiviados en cuerpos superficiales de agua	0	0,5	2	0,75	70	7,5	0,5	3	4,3	Medio
Impacto en la salud pública por consumo agua contaminada	1	0,5	11	0,55	75	7,5	0,5	3	3,6	Bajo

Propagación de vectores por aguas estancadas	1	0,5	6	0,7	50	5,5	0,5	2	2,9	Bajo
Contaminación de suelos										
IMPACTO	***EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL***									***Evaluación***
	Pr	***a***	***De (t)***	***De***	***Ma (%)***	***Ma***	***b***	***Du***	***CE***	
Vertimientos alcalinos o básicos en suelos	1	0,5	5	0,7	70	7,5	0,5	2	3,6	Bajo
Derrame de lixiviados en suelos	1	0,5	5	0,75	82	9,5	0,5	3	5,1	Bajo
Derrame de metales pesados en suelos	0	0,1	10	0,55	82	9,5	0,5	3	1,5	Muy bajo
Derrames en el almacenamiento de residuos convencionales	1	0,5	4	0,75	25	3,5	0,1	2	1,5	Muy bajo
Almacenamiento de residuos, propagación de vectores	1	0,5	1	0,9	50	5,5	0,5	1	3,0	Bajo
Derrames de combustible fósil.	1	0,5	4	0,7	45	5,5	0,5	2	2,9	Bajo
Contaminación visual por almacenamiento	1	0,5	1	0,9	20	3,5	0,1	1	1,7	Muy bajo
Contaminación de aire										
IMPACTO	***EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL***									***Evaluación***
	Pr	***a***	***De (t)***	***De***	***Ma (%)***	***Ma***	***b***	***Du***	***CE***	
Emisión de NOx, SOx, COx por transporte	1	0,5	1	0,9	60	7,5	0,5	3	4,9	Medio
Emisión de CO y COx por uso de la planta	1	0,5	4	0,7	60	7,5	0,5	3	4,1	Medio
Emisión de CO, CH4 por uso de gas natural en cafetería	1	0,5	1	0,9	60	7,5	0,5	3	4,9	Medio
Impacto en la salud publica por inhalación de gases tóxicos	1	0,5	4	0,7	70	7,5	0,5	3	4,1	Medio

Riesgo de emisión de óxidos de carbono por incendios	1	0,5	10	0,55	55	5,5	0,5	2	2,5	Bajo
Afectación del entorno físico										
IMPACTO	***EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL***									***Evaluación***
	Pr	***a***	***De (t)***	***De***	***Ma (%)***	***Ma***	***b***	***Du***	***CE***	
Ruido por uso de la planta eléctrica	1	0,5	4	0,75	10	0,5	0,1	1	0,3	Muy bajo
Riesgo de incendios.	1	0,5	12	0,5	70	7,5	0,5	2	2,9	Bajo
Ruido emitido en el taller de publicaciones	1	0,5	2	0,75	10	1,5	0,1	1	0,7	Muy bajo
Reducción de recursos naturales										
IMPACTO	***EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL***									***Evaluación***
	Pr	***a***	***De (t)***	***De***	***Ma (%)***	***Ma***	***b***	***Du***	***CE***	
Reducción de recursos hídricos	1	0,5	0,1	0,95	80	7,5	0,5	1	4,1	Medio
Reducción y emisión de carbono por uso de energía eléctrica	1	0,5	0,1	0,95	80	7,5	0,5	1	4,1	Medio
Reducción de recursos naturales no renovables (Uso combustible plásticos, papel)	1	0,5	0,1	0,95	80	7,5	0,5	1	4,1	Medio
Impacto visual										
IMPACTO	***EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL***									***Evaluación***
	Pr	***a***	***De (t)***	***De***	***Ma (%)***	***Ma***	***b***	***Du***	***CE***	
Contaminación visual por almacenamiento de residuos	1	0,5	2	0,75	10	1,5	0,1	1	0,7	Muy bajo

Impactos ambientales significativos cualitativamente:

Dado el área de las instalaciones y sus características geofísicas y empleados y la buena gestión de los residuos sólidos y recursos naturales, no hay impactos clasificados en Altos y Muy altos.

Lo anterior permite que se focalice la política ambiental en mejorar los impactos de las actividades clasificadas como Medio y Bajo y de esta manera posicionar realizar una mejora continua en gestión ambiental y manejo de los recursos naturales.

Tabla 15. Descripción de impactos ambientales

IMPACTO	*Evaluación*	*Explicación ambiental*
Vertimiento de aguas alcalinas o básicas	***Muy bajo***	El uso de líquidos alcalinos y básicos es muy bajo. Las pilas alcalinas son depositadas en contenedores especializados y por ende no hay un vertimiento significativo
Vertimiento de químicos especiales	***Medio***	La limpieza de las instalaciones y el taller de impresión generan vertimientos de químicos especiales
Vertimiento de DBO por cafeterías, baños.	***Muy bajo -> Medio***	El impacto ambiental es muy bajo, sin embargo, debido a la cantidad de descarga de materia orgánica de las personas que están en las instalaciones se este se vuelve Medio
Derrame de lixiviados en cuerpos de agua	***Medio->Bajo***	Debido al almacenamiento temporal de basuras se pueden generar lixiviados.
Impacto en la salud pública por consumo agua contaminada	***Bajo***	El agua consumida en las instalaciones es potable. La revisión técnica previa no mostró presencia de fugas Y/o filtraciones en el sistema de abastecimiento.
Propagación de vectores por aguas estancadas y almacenamiento de residuos	***Bajo***	Debido al buen manejo del recurso y el oportuno mantenimiento de las instalaciones, hasta el momento no hay fugas que al estancarse pueden ser fuente de vectores
Vertimientos alcalinos o básicos en suelos	***Bajo***	El uso de líquidos alcalinos y básicos es muy bajo. Las pilas alcalinas son depositadas en contenedores especializados y por ende no hay un vertimiento significativo
Derrame de lixiviados en suelos	***Medio->Bajo***	Debido al almacenamiento temporal de basuras se pueden generar lixiviados en suelos.

IMPACTO	*Evaluación*	*Explicación ambiental*
Almacenamiento de residuos, propagación de vectores	***Bajo->PRIORITARIO (Gestión)***	El almacenamiento de residuos sólidos en las instalaciones podría llegar a ser un foco de roedores y vectores
Riesgo de emisión de óxidos de carbono por incendios	***Bajo***	Aunque la emisión de óxidos de carbono por la combustión incompleta de la quema es tóxica, la probabilidad es baja. A la fecha de la inspección se evidenciaron trazas de dos quemas controladas de maderas.
Riesgo de incendios.	***Bajo***	La materia orgánica acumulada representa un riesgo bajo de incendios.
Ruido emitido en el taller.	***Muy bajo***	Dada la ubicación del taller el impacto eco sistémico del ruido es Muy bajo

IMPACTO	*Evaluación*	*Explicación ambiental*
Reducción de recursos hídricos	***Medio->PRIORITARIO***	No hay medidas de uso eficiente y ahorro de agua implementada.
Reducción y emisión de carbono por uso de energía eléctrica	***Medio->PRIORITARIO***	El uso de elementos eléctricos no eficientes y la falta de conciencia de ahorro de energía tienen asociado una huella de carbono mayor debido a la fuente de generación de la energía.
Reducción de recursos naturales no renovables (Uso combustible plásticos, papel)	***Medio->PRIORITARIO***	El uso indiscriminado de papel y plásticos y la falta de conciencia y conocimiento de reciclaje de los insumos suministrados representa un uso medio de recursos no renovables
Contaminación visual por almacenamiento de residuos	***Muy bajo-> Bajo***	El almacenamiento de los residuos en el centro de acopio tiene un impacto muy bajo debido a la adaptación del conteiner para dicho fin. En ocasiones se hacen pilas de residuos voluminosos y escombros.

Valorización cuantitativa de los aspectos ambientales significativos.

Tabla 16. Aspecto ambiental.

Aspecto significativo ambientalmente	*Impacto Ambiental*	*Valoración*
Consumo de energía	Reducción de los recursos naturales.	Bajo: se han implementado productos de consumo eficiente .
Consumo de agua	Reducción de los recursos hidrológicos potables limitados.	Bajo: se han implementado medidas de consumo eficiente y ahorro de agua.

viii. PROGRAMAS

1. PROGRAMA DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

Se entiende como una medida de mitigación a la implementación o aplicación de estrategias que tienen como fin eliminar o minimizar los impactos ambientales negativos generados por las diversas actividades que se llevan a cabo en la empresa, teniendo como finalidad mejorar la calidad ambiental aprovechando las oportunidades existentes.

A continuación, se presentan algunas de las acciones a implementar como medidas de mitigación.

- *Evitar el impacto total deteniendo el desarrollo total o parcial del proyecto.*
- *Minimizar los impactos a través de limitar la magnitud del proyecto.*
- *Rectificar el impacto ambiental negativo a través de la reparación o rehabilitación del medio ambiente afectado.*
- *Reducir o eliminar el impacto a través del tiempo mediante la implementación de acciones de preservación y mantenimiento durante la vida útil del proyecto.*
- *Compensar el impacto producido por el reemplazo o sustitución de los recursos afectados.*

Ya que las acciones anteriores se enfocan en disminuir los impactos significativos adversos, se exponen acciones tendientes en la promoción y maximización de impactos positivos.

- Evitar actividades que resultan en impactos negativos o uso de recursos o áreas sensibles.
- Preservar a través de la prevención de cualquier acción que afecte adversamente a un recurso o atributo ambiental.
- Minimizar a través de limitar el grado, magnitud o duración del impacto negativo. Este requiere de técnicas y métodos de ingeniería.
- Rehabilitar mediante la rectificación de los impactos negativos a través de la reparación o mejoramiento del recurso que se afecta. Ya que los ecosistemas pueden ser rehabilitados para mejorar los atributos afectados, la presente acción es apropiada cuando los impactos negativos afecten un atributo ambiental de un recurso particular.
- Restaurar los recursos afectados a su estado inicial de forma más estable y productiva.
- Reemplazar la pérdida de un recurso ambiental mediante la protección o creación de un lugar con el mismo tipo de recurso, en este caso se busca transferir la propiedad legal del recurso remplazado a una organización.

a. Criterios de Selección:

Al seleccionar una medida de mitigación se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Compatibilidad con los objetivos ambientales.
- Nivel de éxito de la medida.
- Durabilidad de los efectos de la medida propuesta.
- Interferencia con otras medidas.
- Costos de operación y mantenimiento.

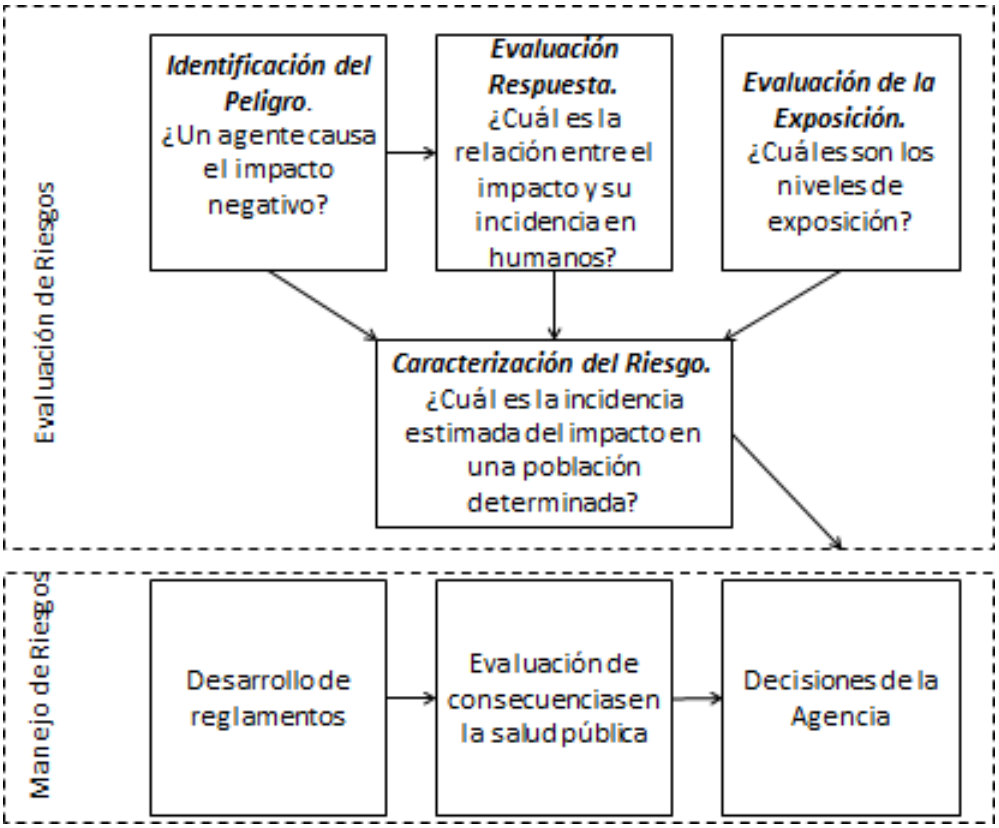


Ilustración 1. Elementos de Evaluación y Manejo de Riesgos. Adaptado de Sistema para la toma decisiones Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América

Es necesario exponer que la localización, el tamaño y la calendarización del proyecto son aspectos cruciales en cuanto al análisis ambiental de las medidas de mitigación, en cuanto son fuentes de información concerniente a insumos procesos, productos y residuos generados.

2. PROGRAMA DE MEDIDAS COMPENSATORIAS.

Las medidas compensatorias producen un beneficio ambiental para compensar un impacto negativo de difícil solución. De esta manera y dado que, dentro de la empresa, la valoración cuantitativa de los impactos ambientales arroja resultados de impactos medios y bajos, las medidas compensatorias que se desarrollen estarán compensando la totalidad de los impactos con toda la seguridad.

3. PROGRAMA DE MEDIDAS DE CONTINGENCIA Y PREVENTIVAS.

El Programa de Contingencias se presenta para hacer frente a las contingencias ambientales de manera adecuada. Una contingencia ambiental se define como la ocurrencia de efectos adversos sobre el ambiente debido a situaciones de origen natural o producto de actividades humanas, como, por ejemplo: incendios, fugas o derrames de productos químicos y accidentes que afecten a receptores del medioambiente físico, biótico y/o socioeconómico.

Manejo y operación de equipos

Todos los empleados deberán estar entrenados en la ejecución apropiada y segura de cada una de sus funciones, incluyendo la manipulación adecuada de herramientas, equipo pesado, vehículos, etc. Todos los equipos que se vayan a emplear deberán ser previamente revisados para constatar su adecuado funcionamiento.

Bodega

Mantener el equipo mínimo de control de contingencias, que incluye aserrín, arena, palas y cubetas metálicas.

Todas las áreas

- Mantener la lista de teléfonos de emergencia y organigrama de notificación de contingencias, el mismo que deberá estar a la vista y en un lugar accesible.
- Conocer los procedimientos de notificación de contingencia.
- Colaborar con la brigada de contingencias en todo lo que se requiera.

Material mínimo requerido para el control de contingencias

Se tendrá a disposición del personal el material mínimo necesario para actuar efectivamente en caso de un incidente. Los materiales serán colocados en la bodega. Cada tres meses se realizará un inventario de los equipos y materiales manteniendo un stock mínimo necesario. El responsable de esta actividad es el Supervisor de Bodega.

- Bolsas plásticas resistentes para almacenar desechos contaminados
- Sacos de aserrín
- Extintores con mecanismo de transporte y de fácil acceso.
- Herramientas menores (palas, picos, rastrillos, etc.)
- Cubetas
- Paños absorbente.

4. PROGRAMA DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Dirigirse al Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos PGIRS.

5. PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE AHORRO DE AGUA Y ENERGÍA.

Dirigirse al Programa de Uso Eficiente y Ahorro de Agua y Plan de Uso Eficiente y Ahorro de Energía.

6. PROGRAMA DE CERO PAPEL

Dirigirse al Programa de Cero Papel.

7. PROGRAMA DE EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL.

Dirigirse a Programa de Cultura Ambiental y a la información suministrada en Cartilla de Educación y Sensibilización Ambiental.

ix. ADMINISTRACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

La administración del plan de manejo ambiental se refiere a las acciones que se llevan a cabo para el manejo del Plan de Manejo Ambiental. De esta manera se desarrolla una agenda que responde a las necesidades particulares del desarrollo de la gestión ambiental en la empresa OSCAR HERNANDO DUQUE DUQUE.

Bibliografía

Autoridad Nacional de Licencias Ambientales. (s.f.). *Autoridad Nacional de Licencias Ambientales*. Recuperado el 21 de Enero de 2016, de Subdirección de Evaluación y Seguimiento: http://www.anla.gov.co/subdireccion-evaluacion-y-seguimiento

Code of Federal Regulations. (s.f.). *Regulations for Implementing the National Environmental Policy*. Recuperado el 15 de Marzo de 2016, de https://ceq.doe.gov/ceq_regulations/regulations.html

Cogen , M. (1986). *Leadership and Ambiguity.* Obtenido de The American College President: http://scholar.google.com.co/scholar?q=.+Leadership+and+Ambiguity.+The+American+College+President.+Second+Edition.+Harvard,+Business+School&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart&sa=X&ved=0CBoQgQMwAGoVChMI2tqg6f6zyAIVyrIeCh1w6wOM

Cole, L. (2003). *ASSESSING SUSTAINABILITY ON CANADIAN UNIVERSITY CAMPUSES: DEVELOPMENT OF A CAMPUS SUSTAINABILITY ASSESSMENT FRAMEWORK.* Obtenido de Assessing Sustainability of Canadian University Campuses: http://neumann.hec.ca/humaniterre/campus_durable/campus_memoire.pdf

Gardener, T. (s.f.). *The IUCN Red List of Threatened Species*. Recuperado el 2016 de Enero de 26, de http://www.iucnredlist.org/details/34110/0

Gujarat, L. (s.f.). *The Political Ecology of a "Forest Transition": Eucalyptus forestry in Southern Peruvian Andes. Ethnobotany Research & Applications.* Recuperado el 2016 de Enero de 26

ISO. (2004). *International Organization for Standardization.* Obtenido de Norma Internacional ISO 14001. Sistemas de gestión ambiental - Requisitos con orientación para su uso: http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=31808

Luminotecnia. (2002). *Universidad de Buenos Aires.* Obtenido de https://catedrasirlin.files.wordpress.com/2015/05/manual-de-luminotecnia_luminarias.pdf

MADS, & MVCT. (Noviembre de 2014). *Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio - Miniterio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.* Obtenido de Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio: http://www.minvivienda.gov.co/ResolucionesAgua/0754%20-%202014.pdf

MinAmbiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (Septiembre de 2003). *Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.* Obtenido de RESOLUCIÓN 1045 DE 2003: http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=9998

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). *Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.* Obtenido de

http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/11/Decreto-Unico-1076-2015-web.pdf

Ministerio de Desarrollo Económico. (1997). *Alcaldáa de Bogotá.* Obtenido de http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=342

MINMINAS, MCIT, & MAVDT. (2003). *Alcaldía de Bogotá.* Obtenido de http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=11032#0

MINMINAS, MCIT, & MAVDT. (2007). *Alcaldía de Bogotá.* Obtenido de http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=25479

Ortiz, T. (2015 de Agosto de 2015). *El Tiempo*. Recuperado el 26 de Enero de 2016, de http://www.eltiempo.com/bogota/aves-bogota-proaves/16201140

Quintero Vélez, J. C. (2015). *Formulación del Plan de Gestión Ambiental General.* Bogotá: Escuela Superior de Administración Pública.

RAE. (29 de Septiembre de 2015). *Real Academia Española.* Obtenido de Definición: http://lema.rae.es/drae/?val=medio+ambiente

Red Tecnologías y Productos Sanitarios. (2005). *Red Tecnologías y Productos Sanitarios, Medical Technologies & Devices Network.* Obtenido de http://www.tecnologias-sanitarias.com/MD/_overlay/DIR_WEEE/index.htm

Riojas, J. (2000). *La complejidad ambiental en la Universidad.* Obtenido de La complejidad ambiental, Siglo XXI - PNUMA.

Rivas Marin, M. (mayo de 2011). Modelo de Sistema de Gestión Ambiental Institucional y Ambientalmente Sostenibles en Colombia. (C. Universidad Nacional de Colombia Medellin, Ed.) *Gestión y Ambiente, 14*(1), 151 - 161.

Sanchez, R. (Julio de 2013). *Universidad de Vigo.* Obtenido de Sistemas de Gestión Ambiental en las universidades españolas: http://oma.webs.uvigo.es/document/TFM_Rut%20Abrain%20Sanchez.pdf

Secretaria de Integración Social . (2013). *INSTRUCTIVO PARA EL MANEJO DE CARTUCHOS DE TONER EN DESUSO.* Obtenido de http://intranetsdis.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/3.4_proc_adminis_gestion_bienes_servicios/05_instructivo_tonercartuchos.pdf

Tbilisi. (1977). *UNESCO - PNUMA.* Obtenido de http://unesdoc.unesco.org/images/0003/000327/032763sb.pdf

UMA. (s.f.). *Contingencias del Parque Metropolitano de Guadalajara.* Recuperado el 18 de Marzo de 2016

UNESCO. (1972). *UNESCO World Heritage Centre.* Obtenido de http://whc.unesco.org/archive/convention-es.pdf

Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales. (2007). *Memorias del IV Seminario Internacional Universidad y Ambiente.* Obtenido de Observatorio Ambiental de Bogotá: http://oab.ambientebogota.gov.co/es/con-la-comunidad/ES/memorias-del-iv-seminario-internacional-universidad-y-ambiente

Universidad de Las Americas. (2006). *INTRODUCCIÓN A LOS BALASTROS ELECTRÓNICOS.* Obtenido de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lem/martinez_v_da/capitulo1.pdf

Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (s.f.). *Definición de Plan de Manejo Ambiental.* Recuperado el 21 de Enero de 2016, de http://datateca.unad.edu.co/contenidos/358023/Material_en_linea/leccin_31_definicin_de_plan_de_manejo_ambiental.html

Wright, T. S. (2002). *Definitions and frameworks for environmental sustainability in higher education.* Obtenido de International Journal of Sustainability in Higher Education: http://www.palgrave-journals.com/hep/journal/v15/n2/abs/8390202a.html

HOJA DE SEGURIDAD

ACPM



1202

SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO

Sinónimos: Combustible Diesel; Diesel fueloil; aceite combustible N°2; destilado medio; aceite de calefacción doméstica; aceite combustible para motores Diesel.
Líquido aceitoso incoloro o amarillo claro con olor característico a petróleo.
Puede estar coloreado para identificación.

SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Líquido inflamable, peligro moderado de incendio o explosión del líquido o el vapor en presencia de calor, chispas o llamas. La inhalación de vapor a altas concentraciones puede causar mareos y adormecimiento. El líquido puede producir irritación de la piel y los ojos. Puede absorberse por la piel. Peligro de aspiración si es ingerido. Posibles efectos retardados. Algunos de sus componentes pueden causar cáncer según ensayos en animales.

SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN, INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Mezcla compleja de hidrocarburos entre C9 y C20, principalmente alifáticos y en menor proporción olefínicos, nafténicos y aromáticos.
CAS [68476-30-2, 68476-34-6, 68334-30-5, 68474-34-6]

SECCIÓN 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: Retire la víctima de la fuente de exposición y llévela al aire fresco. Si no respira, despeje las vías respiratorias; provea resucitación cardiopulmonar si está capacitado para hacerlo. Evite el contacto directo boca a boca. Si la víctima respira con dificultad, personal capacitado debe administrar oxígeno con monitoreo posterior del afectado en forma continua. Obtenga atención médica de inmediato.
Contacto con la piel: Retire rápidamente el exceso del producto. Lave por completo el área contaminada con abundante agua y jabón durante por lo menos 15 minutos. Debajo de la corriente de agua retire la ropa, zapatos y artículos de cuero que estén contaminados. No intente neutralizar con agentes químicos. Obtenga atención médica si persiste irritación.
Ingestión: Si la víctima está consciente, no convulsiona y puede ingerir líquido, dele a beber dos vasos de agua. NO INDUZCA AL VÓMITO. Si ocurre el vómito, mantenga la víctima inclinada para reducir el riesgo de aspiración, repita la administración de agua y observe si se presenta dificultad para respirar. Obtenga ayuda médica de inmediato.
Contacto con los ojos: Lave de inmediato con abundante agua a baja presión y tibia preferiblemente, durante por lo menos 15 minutos. Durante el lavado separe los párpados para facilitar la penetración del agua. No intente neutralizar con agentes químicos o gotas sin la orden de un médico. Obtenga atención médica rápidamente.

SECCIÓN 5. MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Consideraciones especiales: Líquido combustible. Puede formar mezclas explosivas a temperaturas iguales o superiores a su punto de inflamación. El líquido puede acumular cargas estáticas por transvase o agitación. Los vapores pueden desplazarse a nivel del suelo hasta una fuente de ignición y devolverse ardiendo hasta su lugar de origen. El líquido puede flotar sobre el agua hasta una fuente de ignición y regresar en llamas. El vertimiento del producto a desagües puede causar peligro de fuego o explosión. Produce gases tóxicos por combustión.
Procedimiento: Evacue el área del incendio en 25 a 50 metros en todas direcciones. Si hay un contenedor o carrotanque involucrado, evacue en 800 metros. Si hay fuga del producto, deténgala antes de intentar apagar el fuego, si puede hacerlo en forma segura. Enfríe los contenedores con agua en forma de rocío, y retírelos del fuego si puede hacerlo sin peligro. No introduzca agua a los contenedores. El agua puede ser inefectiva para extinguir el fuego, dado que el producto es insoluble. Aproxímese al fuego en la misma dirección del viento. Para incendios masivos utilice boquillas con soportes. Aléjese de los extremos de los contenedores.
Utilice equipo de respiración autocontenido. La ropa normal de bomberos proporciona protección limitada para este producto y sólo se recomienda para operaciones rápidas de entrada-salida en casos especiales.
Medios de extinción apropiados: Fuegos pequeños: dióxido de carbono, polvo químico seco, espuma regular.
Fuegos grandes: espuma, agua en forma de rocío o niebla. No use agua en forma de chorro.
NFPA: Salud **1**; Inflamabilidad **2**; Inestabilidad **0** (clasificación oficial según la NFPA).

SECCIÓN 6. MEDIDAS PARA ESCAPE ACCIDENTAL

Ubíquese en la dirección del viento. Evite zonas bajas. Elimine toda fuente de ignición como llamas o chispas. Detenga o controle la fuga, si puede hacerlo sin peligro. Ventile la zona del derrame. No use palas metálicas.
Derrames Pequeños: Evacúe y aísle de 25 a 50 metros. Contenga el derrame con diques de poliuretano o calcetines especiales para aceites y absorba con absorbentes inertes como calcetines, almohadillas o tapetes para hidrocarburos, chemizorb o vermiculita.
NO USE TIERRA, ARENA NI ASERRÍN. Deposite los residuos en contenedores cerrados y marcados. Lave el área con agua y jabón.
Derrames Grandes: Evacúe y aísle el área 300 metros en todas direcciones. Utilice agua en forma de rocío para enfriar y dispersar los vapores y proteger al personal. Evite que el material derramado caiga en fuentes de agua, desagües o espacios confinados. Para ello disponga de diques prefabricados. Active su plan de emergencias.
Vertimiento en agua: Utilice absorbentes especiales tipo espagueti para retirar el hidrocarburo de la superficie. Consulte con las autoridades ambientales sobre la posibilidad de utilizar agentes dispersantes o de hundimiento.
Absorbentes Recomendados: Calcetines, Almohadas y Tapetes.

SECCIÓN 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

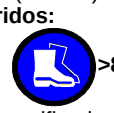
Evite toda fuente de ignición (chispas, llamas, calor, cigarrillos encendidos). Conecte a tierra contenedores y tuberías. Use sistemas a prueba de chispas y de explosión. Evite generar vapores o neblinas. Nunca realice operaciones de sifón con la boca. Nunca use este producto para lavarse manos o brazos. Lávese muy bien las manos después de su manipulación. Evite contacto con ojos, piel y ropa.
Almacene bien cerrado en lugar bien ventilado, alejado de materiales incompatibles y calor, a temperatura ambiente (entre 15 y 25 ℃).
El almacenamiento interno debe hacerse en recinto estándar para líquidos inflamables. Señalice adecuadamente las áreas de almacenamiento y los contenedores.

SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN, PROTECCIÓN PERSONAL

TWA: 100 mg/m^3, fracción inhalable y vapor (ACGIH). **IDLH:** 1300 ppm

Elementos de protección personal sugeridos:


>8hr: Caucho de nitrilo, viton.


>8hr: Caucho de nitrilo


Si la protección respiratoria no incluye pieza facial completa, gafas de seguridad para químicos a prueba de salpicaduras, o monogafas


De 50 a 1000 mg/m^3: respirador purificador de aire con media máscara y cartucho para vapores orgánicos.
1000 mg/m^3: respirador con línea de aire (SAR) en flujo continuo.
Mayores que 1000 mg/m^3 o desconocidas: Equipo de respiración autocontenido.


Para evitar contacto prolongado o repetido: **>8hr:** Viton.
Riesgo leve o moderado de salpicaduras: traje en Tychem o equivalentes;
Emergencias: Tyvek-SL, CPF 3 ó 4, Responder, Reflector o equivalentes.


Ducha


Lavaojos

SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Intervalo de ebullición: Oscila entre 215 y 380 ℃ dependiendo del fabrican te.
Gravedad específica: 0,83-0,88 a 15℃ (agua=1) Menos pesado que el agua . **Temperatura de autoignición:** 230 ℃.
Velocidad de evaporación: Baja. < 0,1 (Acetato de butilo=1) **Valor de pH:** Neutro. Puede contener aditivos que afecten este valor.
Temperatura de inflamación: 54 ℃. **Densidad del vapor:** 3 a 4 (aire=1). Más pesado que el aire
Límites de explosividad: Inferior: 1,3 %. Superior: 6% **Umbral de olor:** 0,1 ppm.
Solubilidad: Solubilidad en agua despreciable (<0.1%). Soluble en éter, cloroformo y solventes derivados del petróleo.

SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estable en condiciones normales de manejo y almacenamiento.
Incompatibilidades: Incompatible con oxidantes fuertes (como ácido nítrico, hipoclorito de sodio). No corrosivo a los metales.
Condiciones a evitar: Fuentes de ignición como chispas, llamas abiertas y calor intenso. Acumulación de cargas electrostáticas.
Productos de descomposición térmica: monóxido de carbono, dióxido de carbono, hidrocarburos reactivos.

SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Inhalación: Bajo peligro a temperaturas normales (hasta 38℃). Concentraciones altas del vapor producen Irritación de ojos, nariz, garganta y pulmones. Puede afectar al sistema nervioso central ocasionando síntomas como excitación, euforia, dolor de cabeza, mareos, adormecimiento, visión borrosa, fatiga, temblor, convulsiones, pérdida de la conciencia, coma, fallo respiratorio y muerte.
Contacto con la piel: NO lo use para lavarse. Al principio pueden no aparecer síntomas; después de algunas horas se presenta inflamación del tejido, decoloración y dolor agudo. Contacto extenso o prolongado puede ocasionar absorción, con síntomas similares a los de inhalación.
Contacto con los ojos: Exposición a vapores o neblinas produce irritación leve, pero no daños a los tejidos del ojo.
Ingestión: Baja toxicidad. Puede causar disturbios gastrointestinales, con síntomas como irritación, náusea, vómito y diarrea. Puede afectar el sistema nervioso central, presentándose los síntomas descritos en inhalación. Riesgo de aspiración a los pulmones durante la ingestión o el vómito, lo cual puede producir efectos severos como neumonitis, edema pulmonar o bronconeumonía.
Efectos crónicos: Piel: efecto desengrasante, enrojecimiento, comezón, inflamación, resquebrajamiento y posible infección secundaria. Reacciones alérgicas en algunos individuos. **Carcinogenicidad:** Materiales parecidos han producido cáncer en piel de animales experimentales. La IARC clasifica como posible carcinógeno humano al diesel arrojado por el exhosto de los automotores. La ACGIH clasifica como carcinógeno comprobado para los humanos (**clase A1**) a las nieblas de aceite mineral medianamente refinado.

SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Tóxico para la vida acuática. No permita su entrada a desagües, ríos y otras fuentes de agua. Flota e impide la oxigenación de cuerpos de agua.

SECCIÓN 13. CONSIDERACIONES SOBRE DISPOSICIÓN DEL PRODUCTO

Recupérelo y reutilícelo o envíelo a incineración en un horno adecuado, que tenga Licencia Ambiental.

SECCIÓN 14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

La etiqueta del vehículo debe medir por lo menos 25 cm de lado. Los colores deben ser vivos y la letra contrastante y fácil de leer.
Etiquete adecuadamente los contenedores o carrotanques y manténgalos cerrados. No lo transporte junto con productos explosivos (clase 1), gases (clase 2), oxidantes (clase 5.1), ni con tóxicos (clase 6.1). Puede transportarse con sustancias de la clase 9, solo si están separados de tal manera que no se mezclen en caso de derrame. Apague el motor cuando cargue y descargue (aún si no requiere poner a funcionar la bomba de carga). No fume en el vehículo ni a menos de 7,5 metros. Conecte a tierra el carrotanque antes de transferir el producto a o desde el contenedor. Cierre y asegure manholes y válvulas, y verifique que éstas no tengan fugas.
Clasificación de peligro según el Libro Naranja de la ONU: 3 - Líquido inflamable. (Ver reglamentación legal vigente)

SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Etiquetado según directivas de la UE:
F - Inflamable
Xn - Nocivo





Sistema Globalmente Armonizado:



Atención
Líquido y vapor inflamables

Atención
Nocivo por ingestión, contacto e inhalación

Líquido y vapor combustibles. Peligro de incendio o explosión
Frases R: 40, 51/53, 65, 66 - Posibles efectos cancerígenos, tóxico para organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático, nocivo, si se ingiere puede causar daño pulmonar, la exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.
Frases S: 2, 29, 36/37, 61, 62 - Manténgase fuera del alcance de los niños, no tire los residuos por el desagüe, use indumentaria y guantes de protección adecuados. Evite su liberación al medio ambiente, recábense instruccciones especiales de la hoja de seguridad. En caso de ingestión no provocar el vómito, acúdase inmediatamente al médico y muéstrele la etiqueta o el envase.

SECCIÓN 16. INFORMACIÓN ADICIONAL

BIBLIOGRAFIA:

1. NFPA, Fire protection guide to Hazardous Materials, 13a. Edición, 2002.
2. Forsberg, K., et al. Quick selection guide to chemical protective clothing. 3a edición. Van Nostrand Reinhold, 1997. p. 67
3. Naciones Unidas. Recomendaciones para Transporte de Mercancías Peligrosas. 15 edición. USA. 2007.
4. CCOHS. Base de datos MSDS (08-4) en CD-ROM. Canadá. Noviembre de 2008. Registros 1201117, 542527, 503831, 421419.
5. ACGIH. Threshlold Limit Values for Chemical Substances (TLVs). USA. 2008.
6. Ministerio de Transporte. Decreto 1609 de 2002. Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera. Bogotá. MinTransporte. 2002.

FECHA DE EMISIÓN: Enero de 2009 **ACPM**

Los datos suministrados en esta ficha se basan en nuestro conocimiento actual. No representan una garantía sobre las propiedades de este producto. ARP SURA no se hace responsable por el uso o interpretación particular que se dé a esta información.