

SISTEMA DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Nombre del autor: Guillermo J. Huarte

Empresa : Esso P.A. S.R.L.

Temática : Sistemas de Gestión

SINOPSIS

EL OBJETIVO de este trabajo es presentar un sistema de gestión de residuos peligrosos que permite a la empresa cumplir con: los requerimientos legales; las responsabilidades sociales, facilitar la gestión de residuos y definir responsables.

Los varios e igualmente importantes objetivos de todas las empresas sobre la complejidad de sus operaciones y procesos solo se pueden alcanzar si se gerencia a través de un Sistema de Gestión Integral de las Operaciones.

En ese sistema global de gestión debe integrarse el SISTEMA DE GESTION DE RESIDUOS.

El sistema que expondremos permite asegurar que la empresa tenga:

- un plan de identificación de sus residuos peligrosos,
- un plan de minimización de volúmenes y de peligrosidad,
- asegurarse que esta disponiendo sus residuos según las reglamentaciones locales y según sus propias exigencias corporativas.
- asegurarse que exista un registro de los movimientos de sus residuos, práctico y sencillo.
- que se conozcan las normas, procedimientos y responsables.

El manejo de residuo será efectivo si se es parte integral de la operación y se lo facilita con procedimientos y capacitación. Un sistema de gestión como el descrito es una herramienta útil para cumplir esta meta.

SISTEMA DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

INTRODUCCION

En general todas las empresas manejan una serie de residuos peligrosos y no peligrosos lo que implica un serio riesgo, si no lo hacemos en forma ambientalmente segura, sistemática e integrada con la operación.

Manejar residuos significa cumplir con las regulaciones, con nuestras responsabilidades sociales internas y externas, asegurar la salud y seguridad de los expuestos, prevenir impactos resultantes de fugas o disposición inadecuada y contar con un plan de eliminación o reducción de residuos

Esto solo se puede lograr por medio de un *SISTEMA DE GESTION*, que lo podríamos definir como la serie de pasos que tomamos para asegurarnos que se alcanzan los objetivos establecidos por la organización. Pero además la serie de interrelaciones que tienen los objetivos, obliga a que se logre eficiencia si se le agrega la característica de sistema de gestión *INTEGRAL*. Es decir que todos sean parte de un todo y que aspectos como seguridad, ambiente y salud representen similares categorías de importancia que otras variables del negocio como costos, rendimientos etc.

Objetivo de la presentación

Esta presentación describirá una propuesta de sistema para la gestión de los residuos con el objetivo de lograr una administración de los residuos ambientalmente segura, cumpliendo con las regulaciones, las normas de la empresa, previniendo impactos y disminuyendo gradualmente sus volúmenes y peligrosidad.

COMPONENTES DEL SISTEMA DE MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS

Nuestra propuesta considera como parte del sistema los siguientes componentes:

1. Procedimientos de Manejos de Residuos
2. Practicas Responsables de Manejo de Residuos
3. Cumplimiento de las Regulaciones sobre Residuos
4. Plan local de Manejo de Residuo

Capítulo 1. Procedimientos de Manejos de Residuos

Son los lineamientos básicos y comunes, los pasos, que se definen necesarios para cumplir con las expectativas que previamente nos ha fijado la gerencia corporativa.

Para el caso de residuos peligrosos las expectativas fijadas pueden ser: asegurar que el manejo de residuo no afecte la seguridad, la salud, y el ambiente en nuestras operaciones y de nuestra comunidad, el cumplimiento de todas las regulaciones aplicables y disminuir gradualmente el volumen y peligrosidad de los residuos generados

Los lineamientos sugeridos son:

- 1.1 Identificación y Clasificación de los residuos en la instalación.
- 1.2 Identificación y Aprobación de las alternativas para la disposición de los residuos.
- 1.3 Evaluacion de las facilidades para el tratamiento y disposición final de los residuos.
- 1.4 Cumplimientos de Leyes/ Regulaciones Locales y Política de la Empresa
- 1.5 Preparación de un Plan Local para el manejo de residuo.

La forma que sugerimos para este paso es muy sencilla: 1. Recopilar la regulación correspondiente, 2. Controlar su cumplimiento si es posible por una función no involucrada en el tema operativo. 3. Identificar diferencias y definir un plan de acción.

El sistema le da mucha importancia a este paso y los transforma en un componente incluyéndolo como capítulo 3, el cual veremos mas adelante

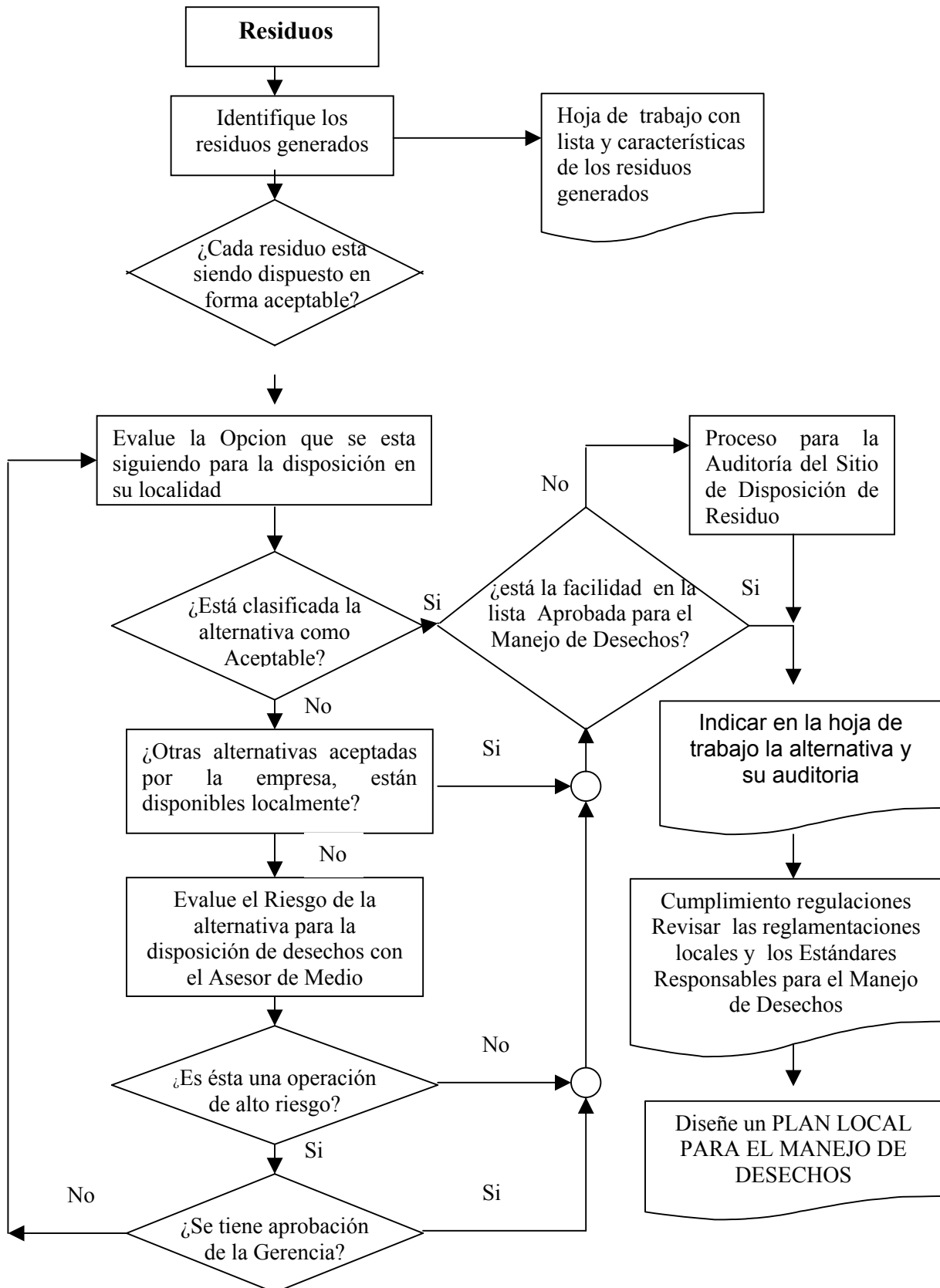
Sobre la base de todos los lineamientos que se exponen en los puntos anteriores la gerencia local diseñará un "Plan Local de Manejo de Residuos"

Como en el caso de la legislación se lo trata en un capítulo separado como un componente del sistema.

[illegible]

El procedimiento que hemos descrito puede esquematizarse en el diagrama que sigue.

Procedimiento para el Manejo de Residuos



Responsabilidades

Una parte muy importante de todo sistema de gestión es la distribución de responsabilidades y finalmente la comunicación y capacitación de lo que se va a hacer y lo que se espera de cada uno en la organización.

TAREA	RESPONSABLE
1.1 Identificación y Clasificación de los residuos en la instalación.	Línea de negocio- responsable operativo
1.2 Identificación y Aprobación de las alternativas para la disposición de los residuos.	Línea de negocio- responsable operativo Asesor SH&E - Coordinador Medio Ambiente
1.3 Evaluación de las facilidades para el tratamiento y disposición final de los residuos.	Asesor SH&E - Coordinador Medio Ambiente
1.4 Cumplimientos de Leyes/ Regulaciones Locales y Política de la Empresa	Línea de negocio- responsable operativo
1.5 Preparación de un Plan Local para el manejo de residuo.	Línea de negocio- responsable operativo Asesor SH&E - Coordinador Medio Ambiente

- **Capítulo 2. Practicas Responsables de Manejo de Residuos**

En este capítulo se detallan una serie de principios y elementos claves para el cumplimiento de los lineamientos básicos y comunes definidos por la organización y detallados en el capítulo 1

Estos principios nos servirán de guía para desarrollar el Plan Local de manejo de Residuos

Se detallan como:

- 2.1 Principios generales
- 2.2 Elementos claves
- 2.3 Principios específicos

Capítulo 2. Practicas Responsables de Manejo de Residuos (continuación)

2.1 Principios generales

1. *La generación de residuos debe prevenirse o reducirse*

El principio se refiere a que debemos evaluar en cada caso que nuevo insumo o proceso podríamos usar que no genere residuos o que genere residuos menos peligrosos.

Ej. Sustitución de asbesto por otro aislante

Sustitución de PCBs

Cambio de recepción de insumos en tambores por contenedores de 1.0 m3

2. *Si los residuos no pueden evitarse o reducirse se deben reutilizar o reciclar de una manera segura y amigable con el ambiente*

La primera opción cuando el residuo se esta generando y no se puede evitar o reducirse es su transformación en otro producto útil.

- Ej. Reciclado del papel
 - Recuperación de tambores usados
 - Recuperación de solventes, combustibles o aceites
3. *Los residuos que no pueden ser evitados o reutilizados deben tratarse o disponerse en una forma ambientalmente segura.*
- En esta etapa de la evaluación no tendremos otra opción que asegurarnos que cuando dispongamos el residuo sea en forma segura. Esto el sistema lo asegura confrontando que la disposición que estamos realizando este considerada por la empresa como aceptable y luego con las auditorias que hacemos a las empresas que les confiamos nuestros residuos.

Capítulo 2. Practicas Responsables de Manejo de Residuos (continuación)

2.2 Elementos claves

El sistema de manejo responsable de residuos deberá ser parte de un sistema integral gerencial donde existirán una serie de enlaces y relaciones con otros elementos de ese sistema global que aseguran que los elementos claves que consideraremos mas abajo complementan el sistema de manejo de residuos. Si así no ocurriera es necesario que se desarrollen al menos los aspectos relacionados con residuos de cada uno de estos elementos.

1. Programa para la implementación, comunicación y capacitación.
2. Sistema para la identificación y categorización de residuos
3. Programa de registro de transporte, de inventario y de rastreo de residuos, según regulaciones y/o las políticas y expectativas de la empresa
4. Evaluación de opciones de manejo y disposición final Programa de auditoria de tratadores
5. Programa para la prevención de la contaminación, evitar o reducir la generación de residuos.
6. Sistemas para mantener el conocimiento actualizado y el cumplimiento de las leyes y regulaciones locales
7. Programa de salud, higiene y seguridad

1. *Programa para la implementación, comunicación y capacitación.*
Todo sistema de gestión para su implementación debe ser conocido y aceptado por todos (comunicación), y cada actor desde la alta gerencia hacia abajo debe saber cual es su rol y que se espera de él (capacitación). Esto se logra cuando la empresa cuenta con un programa de comunicación y capacitación como parte de su gestión normal.
2. *Sistema para la identificación y categorización de residuos*
Todo el procedimiento global de la gestión se basa en una comprensiva y sistemática identificación de los residuos generados y su categorización. Este sistema iniciará con esta lista la gestión y permitirá desarrollar los pasos sucesivos.
3. *Programa de registro de transporte, de inventario y de rastreo de residuos, según regulaciones y/o las/ políticas y expectativas de la empresa*

De acuerdo a los volúmenes y tipos de residuos generados se registraran los movimientos y gestión de residuos de acuerdo a los requerimientos legales (manifiestos, disposición final, Kgs, etc.). Pueden ser hojas Excel, Access, o una simple tabla

4. *Evaluacion de opciones de manejo y disposición final. Programa de auditoria de tratadores*

Una vez listados los residuos generados será conveniente establecer un programa que permita asegurar dos objetivos importantes: 1- que los tratamientos y disposición final que se está utilizando coincidan con los aceptados por la empresa y 2- que las empresas de tratamiento y disposición final elegidas tengan un evaluacion/auditoria desde el punto de vista ambiental-operativo previo a su contratación.

5. *Programa para la prevención de la contaminación, evitar o reducir la generación de residuos.*

Este es el elemento clave operativo en toda gestión de residuo, nuestro compromiso operativo debe dirigirse a evitar contaminaciones (que resultan generalmente en residuos), y evitar o reducir los residuos.

Cuando decimos evitar o reducir será necesario entender que estamos hablando de evitar o reducir Volumen y Peligrosidad de los residuos. Se sugiere que cuando se diseñe el programa se considere en forma exhaustiva y sistemática cada residuo generado preguntándose si se puede evitar o reducir primero su volumen y luego su peligrosidad.

6. *Sistemas para mantener el conocimiento actualizado y el cumplimiento de las leyes y regulaciones locales*

Toda empresa actuará con responsabilidad social, para lo cual básicamente comenzará cumpliendo con las leyes que le apliquen. Para esto se sugiere: recopilarlas, actualizarlas y controlar su cumplimiento con auditorias o métodos similares.

7. *Programa de salud, higiene y seguridad*

El manejo de residuos siempre involucra un riesgo para la salud, higiene y seguridad en las operaciones. Por esto cada movimiento deberá ser evaluado en cuanto a sus riesgos e integrado dentro de los procesos normales de procedimientos operativos, considerando la capacitación, uso de elementos de protección personal, exámenes de salud si fuera necesario, etc.

Capitulo 2. Practicas Responsables de Manejo de Residuos (continuación)

2.3 Practicas especificas para el manejo de residuos

1. Identifique los residuos que esta generando y razonablemente espera puedan generarse.
2. Segregue los residuos para impedir la mezcla de desechos peligrosos y no peligrosos
 - Residuos peligrosos – Son desechos que se pueden incendiar (v.g., se queman rápidamente), son corrosivos, reactivos (v.g., explosivos), o tóxicos. Además de estos residuos característicos, algunos residuos pueden estar enunciados como peligrosos por las autoridades gubernamentales o las convenciones internacionales aplicables y deben considerarse como peligrosos. Los residuos peligrosos toman diversas

formas físicas y pueden ser sólidos, semisólidos, líquidos y gases contenidos. Esta categoría también incluye materiales “patogénicos” (capaces de causar enfermedades, o que contienen microorganismos que pueden causar enfermedades en otros organismos o en humanos, animales o plantas; éstos pueden ser bacterias, virus o parásitos).pero están alcanzados en general, como en nuestro país por leyes especiales.

- Residuos no peligrosos – Son materiales que no presentan un peligro inmediato para la salud, la seguridad y/o el medio ambiente.
3. Almacene los residuos de una manera que prevenga los derrames y minimice el impacto sobre el suelo, el agua subterránea o el agua superficial. Los métodos de almacenamiento de desechos están definidos por las regulaciones, no obstante se sugiere prestar atención a los siguientes puntos:
 - Los contenedores / residuos deben estar bajo techo
 - Los contenedores / residuos deben almacenarse sobre piso de cemento, con desagües y facilidades de contención de potenciales derrames
 - Los contenedores/tanques deben ser compatibles con el desecho.
 - Los contenedores/tanques deben estar debidamente rotulados
 - Los contenedores/tanques deben estar en buen estado
 - Los contenedores/tanques deben mantenerse cerrados
 - El estado de los contenedores/tanques debe inspeccionarse periódicamente para impedir fugas
 - Se deben revisar las consideraciones de seguridad para los contenedores/tanques que estén almacenados/apilados a una altura superior a los dos (2) pisos.
 - El inventario de los contenedores/tanques debe manejarse activamente para impedir el apilamiento innecesario.
 4. Rotule claramente todos los residuos de los contenedores con la siguiente información como mínimo:
 - Nombre o descripción del material,
 - Fecha en que el contenedor quedó completamente lleno,
 - Características particulares aplicables (v.g., materiales incendiables, reactivos, radioactivos, de corrosión o tóxicos).
 5. Los residuos líquidos no deben ser utilizados en un terraplén. Los residuos pueden deshidratarse mediante una prensa de filtro, por fuerza centrífuga o por evaporación. Utilice desechos líquidos de hidrocarburos como combustibles en la mayor medida posible (aceite usado de motores, productos fuera de especificaciones, aceite de lubricación, aceites de transformadores que no contienen PCB, solventes desengrasantes).
 6. Evalúe el riesgo de exposición y de impacto ambiental al disponer residuos peligrosos fuera del sitio frente a su retención y tratamiento en el sitio. Si retener y tratar los residuos dentro del sitio reduce los riesgos por transporte y por responsabilidad, disponer de ellos en el sitio en una forma controlada y ambientalmente responsable requiere la consideración de una

serie de aspectos como inversiones, control de procesos que no son parte de los procesos productivos, métodos de aislamiento de las aguas subterráneas locales, las aguas superficiales y el suelo fuera del sitio, tal como la utilización de una placa de concreto con borde y/o un revestimiento apropiado de arcilla y/o de geo-membrana.

7. Visite e inspeccione las instalaciones de disposición de residuos de terceros y evalúe los contratistas encargados del transporte. La frecuencia de estas visitas debe ser mayor en áreas con leyes o reglamentaciones inadecuadas o limitadas.
8. Se debe evitar la generación innecesaria de desechos, incluidos los desechos restringidos. En la Tabla A aparece una lista de algunos químicos o sustancias que deben evitarse en la medida de lo posible y se identifican alternativas viables.
9. Registros:
 - Mantenga registros de los residuos generados y manejados en el sitio o enviados para tratamiento fuera del sitio o despachados para reciclaje o almacenamiento o para las instalaciones de disposición.
 - Para el reciclaje, tratamiento, almacenamiento y disposición fuera del sitio mantenga la siguiente información:
 - Unidad o tipo de la instalación generadora del residuo
 - Fecha de envío para reciclaje, tratamiento o disposición
 - Tipo o categoría de residuos
 - Cantidades de residuo
 - Método de reciclaje, tratamiento o disposición
 - Descripción de los residuos, incluyendo las características restringidas de los mismos (v.g. lo que los hace restringidos o no restringidos)
 - Nombre y dirección del transportador
 - Nombre de las instalaciones de reciclaje, tratamiento, almacenamiento o disposición, que aceptaron el desecho
 - Manifiesto de transporte, tratamiento y disposición final

Tabla A—Químicos y Sustancias que Deben Evitarse

Sustancias que deben evitarse	Alternativas
Bifenilos Policlorados (PCBs)	Siliconas, ésteres, resinas fundidas.
Asbesto	Materiales que no contengan asbesto.
Pentaclorofenol (PCP) y formaldeído (biocidas)	Glutaraldehído, Isotlazolina (u otros biocidas de baja toxicidad).

Clorofluorocarbonos (CFCs)	Depende del uso. A continuación aparecen los documentos que enumeran las alternativas aceptadas para los diversos usos. Los siguientes enlaces proporcionan la lista de alternativas de CFC. http://www.epa.gov/ozone/title6/snap/lists/index.html y referencia CFR, 40 CFR 82 Apéndices de la Subparte G. http://www.uneptie.org/Ozonaction/library/tech/tradename/main.html
Pinturas con plomo	Pinturas sin plomo. También, formulaciones de solventes con base de agua o con baja volatilidad.
Solventes clorados v.g., tetracloruro de carbono , 1,1,1-tricloroetano, tricloroetileno)	Solventes con base en hidrocarburos no clorados, limpieza de vapor. http://www.epa.gov/ozone/title6/snap/lists/index.html
Metales pesados (en ruptores de emulsión inversa, baritina y grava guijosa)	Formulación de polímeros (no basados en látex), baritina con baja concentración de metales y grava guijosa.
Mercurio (en aparatos-instrumentos de medición de presión)	Celdas/transmisores de presión diferencial, instrumentos neumáticos o eléctricos.
Naftenato de plomo (lubricante)	Lubricantes libres de plomo.
Compuestos filares con plomo	Compuestos filares sin plomo tales como Bestolife 2000 (para tubería y revestimiento).
Inhibidores cromados de corrosión	Inhibidores de corrosión de sulfito o fosfato orgánico, especialmente aquellos con una función de amina de toxicidad reducida.
Lignosulfonato de Cromo (como agente controlador de pérdida de fluido) – aceptable en pequeñas cantidades para control de reología	Almidones de carboximetilo para control de pérdida de fluidos. Control mejorado de lodos para minimizar pérdida de fluido. En caso de que se utilice (para reología), mantenga una pequeña dosis y use formulaciones con forma compleja trivalente en estructura de lignina.

Capítulo 3. Cumplimiento de las Regulaciones sobre Residuos

En este capítulo se define la forma de cumplir con uno de las expectativas de la organización que es el cumplimiento de las regulaciones que, en el ámbito nacional, Provincial y Municipal le apliquen a la facilidad generadora de residuos

Para esto se sugieren un esquema de tres pasos:

1. Recopilación de la legislación aplicable
2. Evaluación del cumplimiento de la regulación
3. Plan de acción para cerrar las diferencias que pudieran encontrarse

En las empresas que cuenten con un elemento de Cumplimiento de Regulaciones como parte del Sistema Integral de Gerenciamiento de la Operaciones se podrá hacer referencia al capítulo de residuos.

Capítulo 4. Plan local de Manejo de Residuo

En esta sección se podrá aplicar localmente los principios, lineamientos y practicas de los capitulo 1 y 2.

Representa un plan netamente operativo de la facilidad y mostrará el nivel de compromiso que la empresa tiene con el tema ambiental - residuo.

El esquema sugerido para este capitulo es seguir como procedimientos los principios y lineamientos que la organización ha establecido como expectativas, teniendo en cuenta las practicas aceptadas.

Completando finalmente con un plan de eliminación o reducción de volúmenes y peligrosidad y de reciclaje.

Un resumen de estos pasos se podrá esquematizar en la planilla que adjuntamos

