

	Universidad Autónoma del Estado de Baja California Facultad de Ciencias Marinas	Fecha	Revisión
		Mayo del 2010	1
		Referencia	
		NOM-053-SEMARNAT NOM-052-ECOL-1994	
Plan de Manejo para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos			

Plan de Manejo para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos, Considerando su Acopio, Almacenamiento, Transporte y Envío a Reciclaje, Tratamiento o Disposición Final

 Ambiental <small>asesoría - capacitación - recolección - equipo</small>	Elaborado por	Autorizado por
	Ing. Ma. Eugenia Velasco Glez	Biol. María del Milagro Ceniceros Ruíz

	Universidad Autónoma del Estado de Baja California Facultad de Ciencias Marinas	Fecha	Revisión
		Mayo del 2010	1
		Referencia	
		NOM-053-SEMARNAT NOM-052-ECOL-1994	
Plan de Manejo para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos			

Plan de manejo para la gestión integral de residuos peligrosos, considerando su acopio, almacenamiento, transporte y envío a reciclaje, tratamiento o disposición final

Introducción

Los residuos peligrosos, en cualquier estado físico, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, inflamables, tóxicas, y biológico-infecciosas, y por su forma de manejo pueden representar un riesgo para el equilibrio ecológico, el ambiente y la salud de la población en general, por lo que es necesario determinar los criterios, procedimientos, características y listados que los identifiquen.

Los avances científicos y tecnológicos y la experiencia internacional sobre la caracterización de los residuos peligrosos han permitido definir como constituyentes tóxicos ambientales, agudos y crónicos a aquellas sustancias químicas que son capaces de producir efectos adversos a la salud o al ambiente.

Definiciones

Plan de manejo de residuos

Instrumento cuyo objetivo es minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos específicos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, con fundamento en el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de Residuos, diseñado bajo los principios de responsabilidad compartida y manejo integral, que considera el conjunto de acciones, procedimientos y medios viables e involucra a productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, usuarios de subproductos y grandes generadores de residuos, según corresponda, así como a los tres niveles de gobierno.”

 Ambiental asesoría - capacitación - recolección - equipo	Elaborado por	Autorizado por
	Ing. Ma. Eugenia Velasco Glez	Biol. María del Milagro Ceniceros Ruíz

	Universidad Autónoma del Estado de Baja California Facultad de Ciencias Marinas	Fecha	Revisión
		Mayo del 2010	1
		Referencia	
		NOM-053-SEMARNAT NOM-052-ECOL-1994	
Plan de Manejo para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos			

Contenedor: El recipiente destinado al depósito temporal de los residuos sólidos.

Depósito central: El espacio destinado al depósito temporal de los residuos generados dentro de las instalaciones del mercado público o concentración.

Generadores de alto volumen: Las personas físicas o morales o su conjunto que como producto de sus actividades comerciales, productivas, o de prestación de servicios generen un promedio igual o superior a 50 kilogramos diarios en peso bruto total de los residuos sólidos o su equivalente en unidades de volumen.

Residuos orgánicos:

Todo residuo sólido biodegradable.

Residuos inorgánicos:

Todo residuo que no tenga características de residuo orgánico y que pueda ser susceptible a un proceso de valorización para su reutilización y reciclaje, tales como vidrio, papel, cartón, plásticos, laminados de materiales reciclables, aluminio y metales no peligrosos y demás no considerados como de manejo especial.

Residuos sólidos:

El material, producto o subproducto que sin ser considerado como peligroso, se descarte o deseche y que sea susceptible de ser aprovechado o requiera sujetarse a métodos de tratamiento o disposición final;

 Ambiental asesoría - capacitación - recolección - equipo	Elaborado por	Autorizado por
	Ing. Ma. Eugenia Velasco Glez	Biol. María del Milagro Ceniceros Ruíz

	Universidad Autónoma del Estado de Baja California Facultad de Ciencias Marinas	Fecha	Revisión
		Mayo del 2010	1
		Referencia	
		NOM-053-SEMARNAT NOM-03-SCT-1994	
Plan de Manejo para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos			

Manejo de residuos peligrosos

La legislación ambiental en materia de residuos peligrosos difiere de un país a otro, sin embargo los gobiernos buscan reducir los impactos negativos al ambiente, por lo que el manejo no varía de manera substancial.

Podemos dividir el manejo general de residuos peligrosos en las siguientes etapas:

- Determinación de la peligrosidad del residuo.
- Alta del residuo peligroso.
- Envasado.
- Identificación.
- Almacenamiento temporal.
- Disposición final.

A continuación se da una descripción de cada una de estas etapas.

1. Identificación.

Todos los recipientes que contengan residuos peligrosos deberán contar con:

- a) Etiquetas de identificación: La información contenida en esta dependerá de la legislación de cada lugar.
- b) Nombre del residuo y sus características de peligrosidad (corrosivo, reactivo, explosivo, etc.).(Clave CRETIB)

Generalmente en las áreas de producción se cuenta con recipientes para almacenar los residuos conforme son generados, antes de transferirlos al Almacén Temporal de Residuos Peligrosos de la planta. Es importante que todos estos contenedores, por más pequeños que sean, cuenten con la identificación mencionada previamente, ya que de lo contrario se corre el riesgo de tener accidentes por mal manejo.

 Ambiental <small>asesoría · capacitación · recolección · equipo</small>	Elaborado por	Autorizado por
	Ing. Ma. Eugenia Velasco Glez.	Biol. María del Milagro Ceniceros Ruíz

	Universidad Autónoma del Estado de Baja California Facultad de Ciencias Marinas	Fecha	Revisión
		Mayo del 2010	1
		Referencia	
		NOM-053-SEMARNAT NOM-03-SCT-1994	
Plan de Manejo para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos			

2. Almacenamiento temporal de residuos peligrosos.

Una vez que los recipientes de estos Almacenes Satélites se llenen, deberán llevarse al Almacén Temporal de Residuos Peligrosos, lugar asignado para mantener los recipientes con los residuos peligrosos generados en las instalaciones, antes de ser enviados a disposición final.

El Almacén Temporal de Residuos Peligrosos debe contar con las siguientes características:

- ✓ Estar separado de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados.
- ✓ Contar con muros de contención, y fosas de retención para la captación de los residuos o de los lixiviados.
- ✓ Pasillos lo suficientemente amplios, que permitan el tránsito de montacargas mecánicas, electrónicas o manuales, así como el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencia.
- ✓ Dispositivos para la extinción de incendios.
- ✓ Señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos peligrosos almacenados.
- ✓ No existen conexiones con drenajes en el piso, válvulas de drenaje o cualquier otro tipo de apertura que pudieran permitir que los líquidos fluyan fuera del área protegida.
- ✓ Las paredes están construidas con materiales no inflamables.
- ✓ Ventilación natural para evitar la acumulación de vapores peligrosos
- ✓ Iluminación a prueba de explosión.

	Elaborado por	Autorizado por
	Ing. Ma. Eugenia Velasco Glez.	Biol. María del Milagro Ceniceros Ruíz

	Universidad Autónoma del Estado de Baja California Facultad de Ciencias Marinas	Fecha	Revisión
		Mayo del 2010	1
		Referencia	
		NOM-053-SEMARNAT NOM-03-SCT-1994	
Plan de Manejo para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos			

Sin embargo, es necesario revisar las características de los residuos a almacenar para determinar si son necesarias todas las condiciones anteriores, o si se requieren medidas de seguridad adicionales.

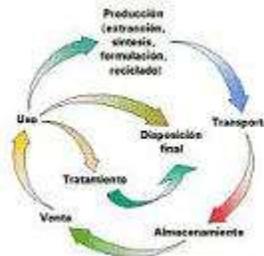
Si una empresa es muy pequeña y genera muy pocos residuos es probable que no cuente con un área de almacenamiento temporal, sino que sólo tenga almacenes satélite cercanos al área de producción; de ser así, deberá cuidarse que éstas cuenten con los dispositivos para evitar derrames, incendios u otros accidentes, además de estar bien identificadas mediante letreros.

Para llevar un buen control de los residuos que se generan en las instalaciones y poder implementar programas de reducción de generación de residuos, es importante contar con una bitácora, en la que se indique la cantidad de residuos generados, la fecha en que se generan o ingresan al almacén temporal, el departamento o área que los genera, destino final y fecha de salida de las instalaciones. En algunos casos la organización gubernamental responsable de medio ambiente o de los residuos peligrosos pide informes sobre los residuos generados en un período determinado (mensual, semestral, anual).

 Ambiental asesoría - capacitación - recolección - equipo	Elaborado por	Autorizado por
	Ing. Ma. Eugenia Velasco Glez.	Biol. María del Milagro Ceniceros Ruíz

	Universidad Autónoma del Estado de Baja California Facultad de Ciencias Marinas	Fecha	Revisión
		Mayo del 2010	1
		Referencia	
		NOM-053-SEMARNAT NOM-03-SCT-1994	
Plan de Manejo para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos			

Ciclo de Vida de los Materiales Peligrosos



En el caso de los residuos peligrosos biológico-infecciosos, éstos incluyen: materiales de curación que contienen microbios o gérmenes y que han entrado en contacto o que provienen del cuerpo de seres humanos o animales infectados o enfermos (por ej. sangre y algunos fluidos corporales, cadáveres y órganos extirpados en operaciones), asimismo, incluyen cultivos de microbios usados con fines de investigación y objetos punzo cortantes (incluyendo agujas de jeringas, material de vidrio roto y otros objetos contaminados).

Por lo anterior, los residuos peligrosos se generan prácticamente en todas las actividades humanas, inclusive en el hogar. Aunque, en el caso de los residuos químicos peligrosos, son los establecimientos industriales, comerciales y de servicios que generan los mayores volúmenes, mientras que los residuos biológico-infecciosos, se generan en mayor cantidad fuera de los establecimientos médicos o laboratorios, por el gran número de desechos contaminados que producen los individuos infectados o enfermos en sus hogares o en donde abandonen materiales que hayan entrado en contacto con su sangre (o esputo en el caso de individuos tuberculosos).

Es por las razones antes expuestas, que todos tenemos que conocer acerca de la peligrosidad y riesgo en el manejo de los residuos peligrosos de toda índole, así como saber qué medidas de protección se pueden adoptar para prevenir o reducir dicho riesgo, dado lo cual se están generando y difundiendo guías y manuales de buenas prácticas de manejo de tales residuos o normas oficiales mexicanas al respecto.

	Elaborado por	Autorizado por
	Ing. Ma. Eugenia Velasco Glez.	Biol. María del Milagro Ceniceros Ruíz

	Universidad Autónoma del Estado de Baja California Facultad de Ciencias Marinas	Fecha	Revisión
		Mayo del 2010	1
		Referencia	
		NOM-053-SEMARNAT NOM-03-SCT-1994	
Plan de Manejo para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos			

Transporte de residuos peligrosos

Objetivo:

Dar cumplimiento con los requerimientos de la Secretaria de Comunicaciones y transportes y las Normas Oficiales Mexicanas.

Procedimiento:

- El transporte utilizado deberá estar incluido en la autorización otorgada por la Secretaria de Comunicaciones y transportes, para el servicio de auto transporte federal de carga en la especialidad de residuos peligrosos, así mismo, el transportista deberá contar con la autorización otorgada por la Secretaria del Medio Ambiente y recursos Naturales.
- El transportista deberá llevar en el camión, la póliza de seguro vigente que ampare los daños que pueda ocasionarse a terceros en sus bienes y personas, ambiente vías generales de comunicación y cualquier otro daño que pudiera generarse por la carga en caso de accidente.
- El seguro deberá amparar el traslado de la carga desde el momento en que salga de las instalaciones del generador hasta que reciba en las instalaciones señaladas como destino final.
- La carga y descarga del residuo quedará bajo la responsabilidad del destinatario, por lo que se deberán tomar medidas para evitar accidentes.
- El chofer de transporte deberá poseer la licencia federal de conductor para el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos, la cual deberá estar vigente al momento de realizar la transportación y en poder del chofer. Así como también el chofer deberá estar capacitado para el manejo y transporte de materiales y residuos peligrosos.
- Se deberá verificar la compatibilidad de los materiales y residuos peligrosos.

 Ambiental asesoria - capacitación - recolección - equipo	Elaborado por	Autorizado por
	Ing. Ma. Eugenia Velasco Glez.	Biol. María del Milagro Ceniceros Ruíz

	Universidad Autónoma del Estado de Baja California Facultad de Ciencias Marinas	Fecha	Revisión
		Mayo del 2010	1
		Referencia	
		NOM-053-SEMARNAT NOM-03-SCT-1994	
Plan de Manejo para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos			

- El generador deberá verificar que las unidades porten los carteles de identificación del material o residuo peligroso, los cuales serán proporcionados por el transportista.

- El chofer del camión deberá de verificar que todos y cada uno de los envases y embalajes destinados al transporte de materiales y residuos peligrosos cumplan con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-003-SCT-1994

- **Permanentemente deberán estar en la cabina de transporte:**
 - a) Hojas de seguridad.
 - b) Información en caso de emergencia para su transportación, indicando las acciones a seguir en caso de suscitarse un accidente de acuerdo a los materiales, y residuos peligrosos de que se trate.
 - c) Manifiesto de entrega, transporte y recepción.
 - d) Póliza de seguro vigente.
 - e) Bitácora del operador relativa a la inspección ocular diaria de la unidad.
 - f) Quedará prohibido que la unidad traslade a personas no relacionadas con las operaciones de la unidad así como abrir algún envase, entre los puntos de origen y el destino, excepto en casos que se presuma riesgo.
 - g) Si durante el transporte de residuos peligrosos se presenta condiciones meteorológicas adversas, que impidan la visibilidad a una distancia aproximada de 50 mts, tales como tormenta eléctrica, lluvias intensas, niebla cerrada y presencia de vientos fuertes, el conductor deberá de estacionarlo absteniéndose de hacerlo en pendientes, declives, curvas, puentes, cruceros túneles, cruces de ferrocarril, cerca de instalaciones eléctricas de alta tensión u oro lugar que presente peligro para la carga.
 - h) El transportista no podrá aceptar para su transporte, residuos peligrosos que en su envase y embalaje presenten fracturas, fugas o escurrimientos.

	Elaborado por	Autorizado por
	Ing. Ma. Eugenia Velasco Glez.	Biol. María del Milagro Ceniceros Ruíz

	Universidad Autónoma del Estado de Baja California Facultad de Ciencias Marinas	Fecha	Revisión
		Mayo del 2010	1
		Referencia	
		NOM-053-SEMARNAT NOM-03-SCT-1994	
Plan de Manejo para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos			

Para el transporte de residuos peligrosos el generador tendrá la obligación de:

- Verificar que los envases que contengan los residuos peligrosos, cumplan con las especificaciones.
- Indicar al transportista el contenido de cada envase a transportar.
- Verificar que las maniobras de carga se realicen exclusivamente por personal capacitado, y que cuente con el equipo de protección adecuado.

Medidas que deberá realizar el conductor del transporte durante un incidente con materiales o residuos peligrosos.

- a) Valorar la magnitud del derrame, tomando las medidas necesarias para su protección personal.
- b) Si es un derrame considerable, se tendrá que dar aviso a la Unidad de Bomberos y posteriormente al generador del residuo.

(Al comunicarse con la Unidad de Bomberos, el conductor deberá proporcionarle los siguientes datos)

1. Nombre del conductor y del generador.
2. Lugar donde se localiza el incidente (calles, colonia o algún dato relevante que ayude a su pronta ubicación)
3. Breve descripción del incidente (Volcadura, choque, incendio etc.)
4. Materiales involucrados en el incidente.

	Elaborado por	Autorizado por
	Ing. Ma. Eugenia Velasco Glez.	Biol. María del Milagro Cenicerós Ruíz

	Universidad Autónoma del Estado de Baja California Facultad de Ciencias Marinas	Fecha	Revisión
		Mayo del 2010	1
		Referencia	
		NOM-053-SEMARNAT NOM-03-SCT-1994	
Plan de Manejo para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos			

Una vez dada la alerta a la unidad de bomberos, se le deberá notificar al generador y se le solicitará su presencia en el lugar de los hechos

El generador deberá acudir al lugar con los documentos (manifiestos) de los residuos entregados a la unidad de transporte y disposición.

El conductor procederá a evitar que personas ajenas al incidente se acerquen al transporte.

Tratamiento o disposición final:

Disposición final

La disposición final de residuos peligrosos se hace a través de empresas autorizadas, tanto para su transportación fuera de la planta así como para su reciclaje, incineración o cualquier otro método utilizado para su manejo final. La documentación que acredite a las empresas para el manejo de residuos deberá solicitarse antes de la contratación.

El personal que realice el manejo de los residuos peligrosos en las instalaciones debe utilizar el equipo de protección personal necesario para evitar accidentes. Asimismo, si ocurre algún accidente ambiental durante el manejo de los residuos, deberá notificarse a la autoridad competente.

Al principio llevar a cabo todo este proceso para la disposición de residuos peligrosos puede parecerse excesivo, y más aún si somos una empresa pequeña; sin embargo, tener un buen manejo de los residuos nos hace más conscientes de los que estamos desperdiciando, ya que los residuos peligrosos no son otra cosa que materia prima

	Elaborado por	Autorizado por
	Ing. Ma. Eugenia Velasco Glez.	Biol. María del Milagro Ceniceros Ruíz

	Universidad Autónoma del Estado de Baja California Facultad de Ciencias Marinas	Fecha	Revisión
		Mayo del 2010	1
		Referencia	
		NOM-053-SEMARNAT NOM-03-SCT-1994	
Plan de Manejo para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos			

que no empleamos en nuestro proceso productivo. Adicionalmente, lograremos la reducción del impacto negativo de nuestra empresa hacia el ambiente.

Puede ser físico, químico, físico-químico y/o biológico, dependiendo del tipo de residuo. La finalidad es disminuir el grado de peligrosidad así como el volumen de residuos

Incineración

Consiste en realizar un tratamiento térmico cuyo propósito, es reducir tanto el peso como el volumen de residuos junto con la eliminación de su peligrosidad, esto por su transformación en especies químicas estables.

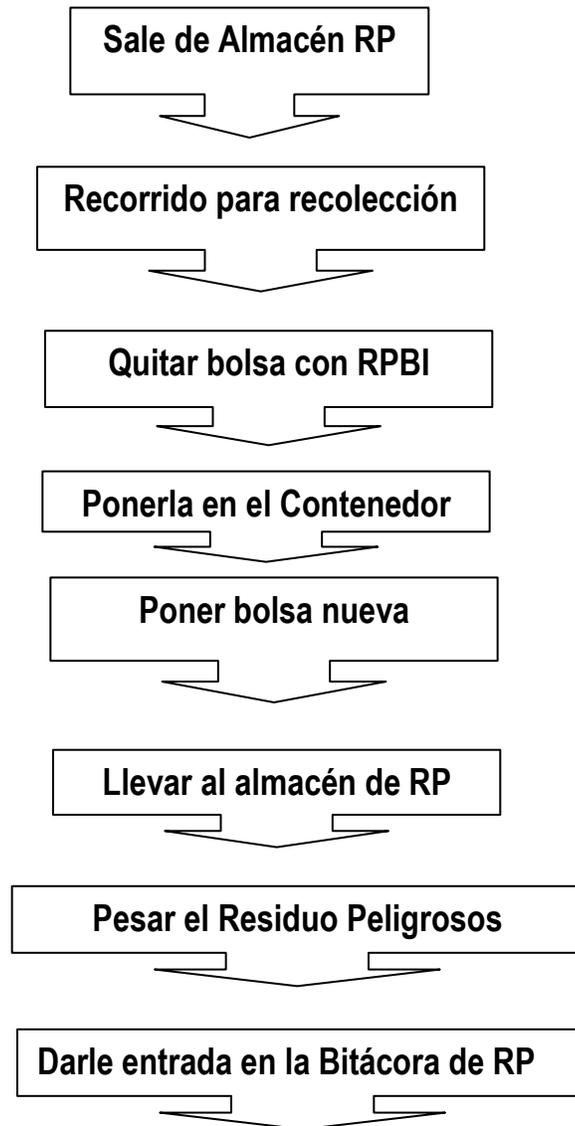
Confinamiento controlado

Es la obra de ingeniería para la disposición final de los residuos, que garantice su aislamiento definitivo

 Ambiental asesoria - capacitación - recolección - equipo	Elaborado por	Autorizado por
	Ing. Ma. Eugenia Velasco Glez.	Biol. María del Milagro Ceniceros Ruíz

	Universidad Autónoma del Estado de Baja California Facultad de Ciencias Marinas	Fecha	Revisión
		Mayo del 2010	1
		Referencia	
		NOM-053-SEMARNAT NOM-03-SCT-1994	
Plan de Manejo para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos			

Manejo de Residuos Biológicos Infecciosos



 Ambiental <small>asesoría · capacitación · recolección · equipo</small>	Elaborado por	Autorizado por
	Ing. Ma. Eugenia Velasco Glez.	Biol. María del Milagro Cenicerós Ruíz

	<p>Universidad Autónoma del Estado de Baja California Facultad de Ciencias Marinas</p>	Fecha	Revisión
		Mayo del 2010	1
		Referencia	
		NOM-053-SEMARNAT NOM-03-SCT-1994	
Plan de Manejo para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos			

Manejo de Residuos Peligrosos

- 1 Recolectar en cada área de generación los contenedores de Residuos Peligrosos como Mezcla de Ácidos, Mezcla de Bases, Mezcla de Solventes, Contenedores Vacíos.

- 2 Llevar los Residuos como Mezcla de Ácidos, Mezcla de Bases, Mezcla de Solventes, Contenedores Vacíos al Almacén Temporal de Residuos Peligrosos.

- 3 Pesar los Residuos Peligrosos.

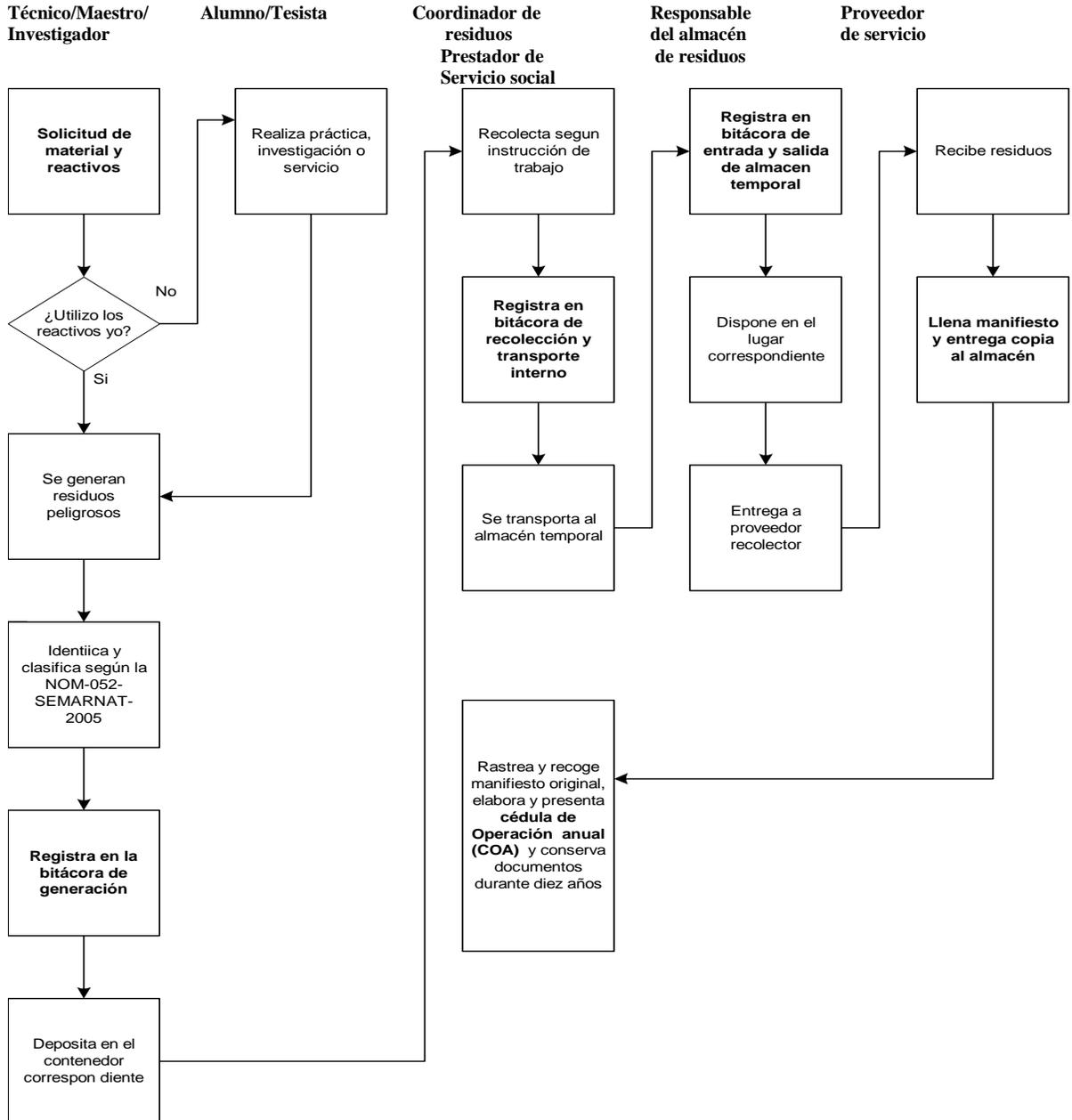
- 4 Darle entrada a los Residuos Peligrosos en la bitácora del Almacén Temporal de Residuos Peligrosos.

- 5 Llevar a cada área donde se generan los Residuos Peligrosos contenedores vacíos para seguir disponiéndolos.

	Elaborado por	Autorizado por
	Ing. Ma. Eugenia Velasco Glez.	Biol. María del Milagro Ceniceros Ruíz

	Universidad Autónoma del Estado de Baja California Facultad de Ciencias Marinas	Fecha	Revisión
		Mayo del 2010	1
		Referencia	
		NOM-053-SEMARNAT NOM-03-SCT-1994	
Plan de Manejo para la Gestión Integral de Residuos Peligrosos			

Procedimiento.



	Elaborado por	Autorizado por
	Ing. Ma. Eugenia Velasco Glez.	Biol. María del Milagro Ceniceros Ruíz