### Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Estado de Baja California Sur





CALIFORNIA SUR











LOS CABOS LORETO

O MULEGE

COMONDU

### **GOBIERNO DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR**

### PROGRAMA ESTATAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS PARA EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

**Enero 2011** 

### **CONTENIDO**

1	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1. Justificación Normativa del Programa	3
1.2. Marco Legislativo	
Principios Rectores de Política Estatal	10
1.3. Manejo Integrado de Residuos	11
2	13
DIAGNOSTICO BÁSICO PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR	
2.1. Estado de Baja California Sur	13
2.1.1. Medio Ambiente	
2.1.2. Generación	
2.1.3. Recolección  2.1.4. Separación de productos para su reciclaje	
2.1.5. Disposición Final	
Acciones realizadas en los Municipios de Baja California Sur en materia de residuos	
2.2.1. Educación y capacitación ambiental en torno al manejo de los residuos	
3	53
POLITICA ESTATAL Y PRINCIPIOS RECTORES	53
3.1. Fundamentos	54
3.2. Principios Rectores	55
4	58
OBJETIVOS	58
4.1. Objetivo General	58
4.2. Objetivos Particulares	58
5	60
ESTRATEGIA GENERAL	60

6.			63
	<b>ESTRATE</b>	GIA TERRITORIAL	63
7			66
΄.			
	LINEAS E	STRATEGICAS	. 66
	7.1. Pr	evención y Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial .	67
		Objetivos	
	7.1.2.	Acciones y Metas	69
	7.2. Pr	revención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos	. 77
		Objetivos particulares	
	7.2.2.	Acciones y Metas	79
	7.3. Pr	revención y Gestión Integral de los Residuos Peligrosos	. 90
	7.3.1.	Objetivos	90
	7.3.2.	Acciones y metas	92
	7.4. Fo	ortalecimiento del Marco Jurídico	. 98
	7.4.1.	Objetivos	98
	7.4.2.	Acciones y metas	99
	7.5. G	estión de Residuos Extraordinarios en Situación de Desastre	100
		Objetivos	
	7.5.2.	Acciones y metas	101
	7.6. Ca	apacitación, Difusión y Educación Ambiental	102
		Objetivos	
	7.6.2.	Acciones y metas	103
		stema Estatal de Información para la Gestión Integral de Residuo	
		· · · · ·	
		Objetivos	
		Acciones y metas	
		nanciamiento del Programa	
		Apoyos Internacionales	
		Apoyos Federales	
		Banca de Desarrollo	
		Recursos presupuestales de la administración pública	
	7.9. Se	eguimiento y evaluación del Programa	117

# Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Estado de Baja California Sur

7.9.1.	Agencia para la Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Esta		
	de Baja California Sur (APGIRS)120		
7.9.2.	Fideicomiso126		
7.9.3.	Formato de Reportes Trimestrales, Semestrales y Anuales		

1.

# INTRODUCCIÓN

En los últimos años las naciones del mundo industrializado han cuadriplicado su producción de desechos domésticos, incrementándose esta cifra en un dos o en un tres por ciento por año. El volumen de producción de desechos es directamente proporcional al nivel de desarrollo del país que se trate, aunque ahora las economías emergentes se ponen a la altura de los desarrollados en cuanto a generación de residuos, lo mismo ocurre en las poblaciones urbanas donde se genera más residuos que en la rurales debido entre otras cosas a la influencia de los medios de comunicación, el poder adquisitivo y a la diferencia de modos o estilo de vida entre ambas poblaciones, en este sentido, un cambio que tenemos principalmente en las ciudades es que diariamente consumimos y tiramos a la basura gran cantidad de productos de corta duración.

La infraestructura para dar un manejo adecuado a los residuos es aún insuficiente. La capacidad instalada en el país debe ser optimizada para contar con sistemas efectivos de manejo que permitan, por ejemplo, su aprovechamiento, recolección y reciclaje de los residuos. La gestión integral de éstos constituye una fuente de oportunidades para generar mercados y cadenas productivas formales, mismas que requerirán de criterios de desempeño ambiental para aprovechar los materiales y/o el contenido energético de los residuos

Es prioritario desarrollar un inventario nacional de residuos que permita determinar las dimensiones de la infraestructura y el recurso humano que se requiere y promover el manejo integral de residuos prestando una mayor atención a este rubro desde la perspectiva social, económico-financiera y cultural e institucional, a través de acciones e instrumentos de política regulatoria que promuevan la búsqueda de soluciones integrales, en coordinación con municipios y estados.

Es fundamental promover la difusión de información sobre los impactos al ambiente y la salud que genera el mal manejo de los residuos. La educación y

la sensibilización de la sociedad desempeñan un papel muy importante en la reducción y manejo integral de los residuos. Para ello se requiere desarrollar recursos educativos destinados a una amplia gama de usuarios, así como proporcionar capacitación a diversos actores sociales.

En general se trata de un manejo inadecuado de residuos, que inicia desde el hecho de que no existe una política de reducción de residuos en los procesos productivos y en su generación doméstica, pasando por la falta de el diseño y construcción de infraestructura apropiada que permita la recolección, separación y manejo de residuos, donde también son insuficientes lo procesos de reuso o reciclado, hasta su disposición final en donde se requerirá favorecer la valorización de los residuos y vigilar que se cumpla la normatividad vigente en las instalaciones y en las operaciones de su manejo.

Figura 1
RESIDUOS EN BAJA CALIFORNIA SUR





El estado de Baja California Sur con 512,170 habitantes (censo 2005) distribuidos en cinco municipios (La Paz, Los Cabos, Comondú, Loreto y Mulegé) es de los estados con menor población y densidad del país pero tiene una de las tasas mayores de crecimiento poblacional lo que ocasiona entre otros problemas una mayor generación de residuos que a su vez demandan servicios para su recolección, manejo y disposición final.

De las 466 mil toneladas al año que se generan en Baja California Sur, Los Cabos y La Paz son los que mayores generadores con el 44% y 38%, seguidos de Comondú, Mulegé y Loreto con el 10, 5 y 2% respectivamente.

Los ayuntamientos del Estado son los encargados de prestar el servicio de recolección de residuos urbanos, Si bien es cierto que la cobertura de recolección es superior al 85 %, la frecuencia en algunos casos es insuficiente

En cuanto al reciclado de residuos las empresas recicladoras no logran recolectar todos los residuos reciclables debido a la poca oferta de los mismos y a que no todos estos residuos son aprovechables y costeables.

El depósito final de residuos en Baja California Sur se realiza de forma general en sitios que no cumplen con la normatividad ambiental correspondiente, deteriorando el ambiente y la calidad de vida de sus habitantes.

De acuerdo con la LGPGIR los estados deberán elaborar e instrumentar los programas locales para la prevención y gestión integral de los residuos; es así que viendo la necesidad que tiene el estado de limitar el daño ambiental como consecuencia del crecimiento urbano e industrial, así como la falta de políticas, estrategias, acciones y finalmente la ausencia de instrumentos regulatorios u operativos para el adecuado manejo de los residuos, se promueve la elaboración del presente Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos que incluye a los Residuos Sólidos Urbanos, los de Manejo Especial y los Residuos Peligrosos, éstos últimos generados por pequeños y micro generadores y que compete regular a las entidades federativas.

El Programa está estructurado primeramente con un Diagnóstico de las condiciones actuales en cuanto a medio ambiente; La generación, recolección separación y disposición final de los residuos sólidos en el estado; Posteriormente se plantean una serie de Estrategias con Acciones y Metas para la gestión integral de los Residuos en el Estado, para finalmente sugerir algunas Fuentes de Financiamiento, así como el seguimiento y evaluación del Programa.

### 1.1. Justificación Normativa del Programa

Entre la normatividad que soporta el presente programa se encuentra la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Ésta establece las atribuciones que tienen los Estados, Entidades Federativas y Municipios en materia de residuos, entre las que se encuentran:

- El Gobierno Estatal así como los Municipios deberán formular, por sí solos o en coordinación con la Federación y las Entidades Federativas respectivamente, los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos considerando la participación de representantes de los distintos sectores sociales, y observando lo dispuesto en el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- En su artículo 9, fracción I, establece que es atribución de los gobiernos de los Estados formular, conducir y evaluar la política estatal, así como elaborar los programas en materia de residuos de manejo especial y el de remediación de sitios contaminados.
- En el Título Sexto, destaca la regulación del manejo integral de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos de Manejo Especial (RME) estará a cargo de las entidades federativas que posen la facultad legislativa en este tema;
- Establecer nuevos lineamentos y mecanismos por los que los tres niveles de gobierno tienen facultades conjuntas para llegar a la gestión integral de los residuos sólidos.
- Esta ley establece el principio de valorización de los residuos para que los residuos tengan un valor y reingresen a la economía disminuyendo así la cantidad de residuos que se disponen en el medio ambiente natural y a su vez los impactos.
- Los estados y municipios efectuarán el control y vigilancia del manejo integral de los RSU y RME, diseñarán e instrumentarán los programas de manejo integral, llevarán el registro de los grandes generadores de residuos, integrarán la información de la gestión integral de RSU al Sistema Nacional de Información Ambiental y Recursos Naturales, elaborarán el diagnóstico de la gestión integral y los planes de manejo integral a nivel estado y municipio; y
- Los municipios establecerán las obligaciones de los generadores de RSU, los requisitos para la prestación de servicios para el manejo integral de los RSU y allegarse de los ingresos necesarios para brindar el servicio en su manejo integral.
- Uno de los elementos que integra la gestión de residuos son los instrumentos de planeación, en específico el Programa para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Elaborar e implementar

éste programa es obligatorio para los gobiernos federal, estatal y municipal, conforme a los artículos 7, 25 y 26 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

### 1.2. Marco Legislativo

El marco institucional de los residuos sólidos comprende a las Instituciones y sus instrumentos que operan los sistemas de manejo de residuos y que se relacionan con ellos directamente. Los más sobresalientes son el propio sistema de limpia y aseo urbano; los ayuntamientos, el gobierno estatal, así como las leyes, reglamentos, normas técnicas y otros instrumentos que buscan el control de los residuos y de quienes los manejan.

Para la elaboración del presente se debe considerar la normatividad federal que se ve reflejada en leyes y reglamentos, condicionantes de planeación (planes y programas) y normas federal, las cuales deberán considerarse para poder realizar acciones concretas en el manejo integral de los residuos

#### 1.2.1.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

En el artículo 115 relativo al municipio libre, establece como una de sus funciones, dotar y administrar los servicios públicos, como lo es el servicio de limpia, recolección traslado, tratamiento y disposición final de residuos. No existe una ley reglamentaria del artículo 115 constitucional en el ámbito federal, son las leyes estatales las que regulan a los municipios, así como a los servicios públicos municipales.

#### 1.2.1.2. Constitución Política del Estado de Baja California Sur

En el artículo 18, establece el derecho que tienen todos los habitantes del Estado a la protección de la salud y seguridad sociales, teniendo como objetivo la permanente superación del nivel de vida de la población y el saneamiento del medio ambiente. Por otra parte, en su artículo 64, fracción XLII, faculta al Congreso del Estado para que contemple en sus tareas legislativas los aspectos relacionados con la protección y conservación del medio ambiente y finalmente en el artículo 79 fracción XLIII donde señala que son facultades y obligaciones del Gobernador, promover y vigilar el saneamiento del medio ambiente y realizar las acciones necesarias para lograr las preservación del equilibrio ecológico del Estado.

### 1.2.1.3. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

Establece que las obras de infraestructura relacionadas con los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) están sujetas a la normatividad en materia de impacto y riesgo ambiental de acuerdo a la normatividad de las entidades federativas. También incluye la elaboración de normas para el funcionamiento de lo relacionado con los residuos y su vigilancia por parte de las entidades federativas.

# 1.2.1.4. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR)

Le que establece las normas para la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos en el territorio nacional

#### 1.2.1.5. NOM-083-SEMARNAT-2003

Norma oficial mexicana que establece las "Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial".

# 1.2.1.6. Ley del Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente del Estado de Baja California Sur

Esta ley establece en el artículo 4 fracciones I y VII que corresponde al gobierno del estado formular y ejecutar la política, criterios, y normas técnicas y ecológicas ambientales aplicables en el estado, en forma congruente con las que en su caso formule la federación; y la regulación de las obras, instalaciones, equipos y acciones para el manejo y disposición final de los residuos sólidos que no sean peligrosos, en coordinación con los municipios.

El artículo 44 señala que las atribuciones del gobierno del estado y los municipios deben ser ejercidas a través de los siguientes instrumentos, a) el otorgamiento de autorizaciones para la instalación y operación de confinamientos o depósitos de residuos, y el otorgamiento de autorizaciones para la instalación y operación de confinamientos o depósitos de residuos; la operación de los sistemas de servicio de limpia y de disposición final de residuos municipales; y la promoción de su aprovechamiento integral.

El artículo 65 señala que corresponde a los municipios autorizar, la realización y funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reuso, tratamiento y disposición final de residuos sólidos, no considerados peligrosos y podrán otorgar asignaciones, autorizaciones y concesiones a particulares.

## 1.2.1.7. Ley Orgánica del Gobierno Municipal del Estado de Baja California Sur

Ley que considera como servicios públicos municipales la limpia, la recolección, el traslado, tratamiento y disposición final de los residuos. En el artículo 51 fracción II, inciso i) señala que son facultades y obligaciones de los Ayuntamientos:

Preservar, conservar y restaurar el medio ambiente en el municipio y participar en la creación y administración de sus reservas territoriales y ecológicas, así como en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esa materia.

### 1.2.1.8. Reglamento del Servicio Público de Aseo y Limpia

Regula específicamente los aspectos administrativos, técnicos, jurídicos y ambientales para la para la presentación del servicio de limpia pública.

### 1.2.1.9. Reglamento del Bando de Policía y Buen Gobierno

Por lo general, los bandos de policía y buen gobierno tienen un apartado referente a la conducta que deben tener los ciudadanos con respecto a la generación, limpieza, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos.

### 1.2.2. <u>Marco de Planeación</u>

#### 1.2.2.1. Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2007-2012 es el instrumento de planeación que tiene como finalidad establecer una estrategia clara y viable para avanzar en la transformación de México sobre bases sólidas, realistas y, sobre todo, responsables. La protección al medio ambiente y la conservación de los recursos naturales se consideran elementos claves para impulsar el Desarrollo Humano Sustentable, lo que se expresa en el Eje Rector 4 del PND, denominado Sustentabilidad Ambiental.

El tema de los residuos sólidos y peligrosos se aborda en el numeral 4.7 del eje 4 de Sustentabilidad Ambiental en donde se plantean los siguientes objetivos:

### Objetivo 12.- Reducir el impacto ambiental de los residuos.

Para atender el problema de la los residuos se formularon las siguientes estrategias:

Promover el manejo adecuado y el aprovechamiento de residuos sólidos con la participación del sector privado y la sociedad.

Promover el desarrollo de la infraestructura apropiada para la gestión integral de los residuos peligrosos.

Intensificar las regulaciones y controles para la gestión integral de residuos peligrosos.

Promover la remediación de suelos en sitios contaminados.

### 1.2.2.2. Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos

El PNPGIRS se elaboro con base en principios que fundamentan la gestión integral de los residuos en el país y que constituyan una base única y homogénea para el desarrollo de esta actividad.

El Programa plantea para la prevención y gestión integral de los residuos peligrosos, promover cambios en los sistemas de producción y consumo, en actividades industriales, comerciales o de servicios, por medio de mecanismos que no sólo orienten sobre cómo prevenir la generación, sino también que regulen el manejo integral de los residuos peligrosos y de los productos usados, caducos, retirados del comercio o fuera de especificaciones que al desecharse se convierten en tales residuos; todo esto, propiciando la ejecución de formas de manejo ambientalmente adecuadas, técnicamente factibles y socialmente aceptables, para contribuir al desarrollo sustentable y dar atención a los compromisos adquiridos a través de los convenios internacionales asociados al tema de los residuos peligrosos.

El Programa plantea el principio de las 3R´s (Reducir, Reutilizar y Reciclar) tiene como objetivo la conformación de una sociedad donde haya un ciclo de los materiales ambientalmente sustentable que logre el equilibrio entre el desarrollo económico y la preservación del medio ambiente, lo que implica en materia de residuos:

- Utilizar los recursos naturales de que se dispone de manera eficiente, previendo el uso racional de los que no se pueden renovar y cuidando la adecuada reposición en los ciclos de la naturaleza de los recursos renovables.
- La minimización de la generación de residuos en los procesos productivos y de los residuos generados por el consumo de los productos, mediante diseños que prevean una vida útil prolongada y la reincorporación de los residuos originados por su consumo a los ciclos productivos mediante el reuso y el reciclaje.
- El incremento del uso cíclico de materiales en los procesos de producción; mediante la reutilización y reciclaje de los residuos post-consumo, en procesos de valorización como materias primas.
- El aprovechamiento de los residuos que no puedan ser reutilizados o reciclados, reduciendo la cantidad de residuos que se destinan a disposición final.
- La disposición final ambientalmente adecuada de los residuos que no puedan ser aprovechados, reutilizados o reciclados.

### 1.2.2.3. Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012

En el PSMAyRN se propone atender los problemas que enfrenta el manejo integral de los residuos mediante el fomento de instrumentos para el mejoramiento del desempeño ambiental de las actividades productivas, el aumento de la eficiencia de los procesos productivos, la corresponsabilidad en la atención de los problemas ambientales (productores-sociedad-gobierno) y el empleo de nuevas estrategias para distribuir en forma justa los costos de prevenir y solucionar los problemas ambientales.

El PSMAyRN reconoce que en los últimos años se ha ampliado y fortalecido la regulación en materia de residuos, sin embargo, no se han desarrollado las capacidades para atender el problema, la regulación existente es difícil de cumplir debido al importante rezago de la infraestructura para el reciclaje, tratamiento y disposición final de los residuos, para ello plantea las siguientes estrategias:

- Desarrollar instrumentos de política, regulación y fomento para mejorar el manejo de los residuos.
- Fomentar el manejo integral de los residuos.

- Alcanzar una mayor eficiencia en la realización de trámites y prestación de servicios en materia ambiental eficiente y transparente mediante la sistematización y automatización de procesos, así como la elaboración de guías que faciliten el cumplimiento de las obligaciones.
- Conjuntar las diversas fuentes de información de datos de manejo de residuos en un solo sistema.

### 1.2.2.4. Plan Estatal de Desarrollo 2005-2011, Baja California Sur

El Plan Estatal tiene como objetivos mejorar la calidad de vida de la generación presente y las futuras, en las regiones y micro regiones de la entidad, a partir de un desarrollo integral que busca el equilibrio de los distintos factores: el ambiental, el social, el económico, el territorial, la participación de los tres niveles de gobierno, y un aspecto central, con la participación de los actores sociales y productivos locales.

Entre los objetivos estratégicos del plan, se encuentra el siguiente:

- Construcción de una visión y de una estrategia integral para el desarrollo regional para la equidad, para el mejoramiento de la calidad de vida, el aprovechamiento correcto de los recursos naturales y la ciudadanía ambiental.
- Creación de infraestructura moderna y adecuada para el tratamiento de residuos sólidos.

### Principios Rectores de Política Estatal

En materia de residuos lo importante es promover cambios en los modelos de producción y de consumo de la población, y establecer sistemas para la prevención y gestión integral de los residuos ambientalmente adecuados, técnicamente factibles, económicamente viables y socialmente aceptables.

La política Estatal en materias de residuos promueve:

- El fortalecimiento al marco jurídico y normativo en materia de residuos sólidos:
- La promoción del desarrollo de planes de manejo para los microgeneradores de residuos peligrosos y los de manejo especial;

- La educación y capacitación para la gestión integral de los residuos;
- La prevención y reducción de la generación de residuos;
- El aprovechamiento y valorización de subproductos;
- El tratamiento ambientalmente adecuado de los residuos:
- El diseño de sitios de disposición final conforme a la normatividad;
- La responsabilidad compartida de todos los sectores involucrados;
- El desarrollo de esquemas de producción más limpia y consumo sustentable;
- El derecho de acceso a la información;
- El fortalecimiento a la participación ciudadana

### 1.3. Manejo Integrado de Residuos

En el Estado de Baja California Sur no existe un sistema de manejo integrado de los residuos en general. Son cuatro las etapas: generación, barrido, recolección y disposición final. Aunque existe en las ciudades más grandes la separación para el reciclaje esta es normalmente informal. Otros tratamientos a gran escala como el compostaje o la incineración no existen en la entidad.

La sociedad en su quehacer diario genera grandes cantidades de elementos de desechos, algunos se descargan como aguas residuales, otros en la atmósfera como gases y unos más en forma de residuos sólidos. Estos desechos son inherentes a la actividad humana ya que es imposible no generarlos y su acumulación contamina el entorno al no poder ser integrados nuevamente a la naturaleza, en este sentido la sobrepoblación conlleva a la contaminación del medio ambiente y sus recursos naturales. Esta contaminación afecta notoriamente la salud de la población en general y los recursos que se emplean para su desarrollo. Por tal razón, es necesario enfocar mayor interés en el manejo integral de los residuos y asumir el reto de atender la problemática de la contaminación ambiental.

Los residuos sólidos se han dividido en tres grandes grupos siguientes:

Residuos Sólidos Urbanos (RSU): Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades

domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por la LGPGIR como residuos de otra índole.

**Residuos de Manejo Especial (RME)**: Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.

Residuos Peligrosos (RP): Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

La gestión integral de residuos es el "Conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, planeación, administrativas, sociales, educativas, monitoreo, supervisión y evaluación para el manejo de residuos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr la menor afectación ambiental, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región".

El punto de partida de un programa es el diagnóstico básico que contiene una síntesis de la información relacionada con residuos en los 5 municipios del Estado de Baja California Sur. El estado que guardan los procesos entorno al manejo de los residuos. El objetivo central del diagnóstico básico es proporcionar la información necesaria para la elaboración de un programa que permita conformar una estrategia que defina la política estatal a seguir para el la gestión integral de manejo de residuos como es la infraestructura que se requiere en el estado, de a cuerdo a su problemática particular derivada del diagnóstico, o que deberá incluir la construcción de rellenos sanitarios, ampliar la cobertura de los sistemas de recolección en los municipios, la construcción e estaciones de transferencia, impulsar la estrategia de manejo de residuos de las 3R's

# 2.

# DIAGNOSTICO BÁSICO PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR

### 2.1. Estado de Baja California Sur

Baja California Sur se ubica al noroeste del territorio, ocupando la mitad sur de la Península de Baja California. Limita al norte con el estado de Baja California situado por encima del paralelo 28ºN, al este con el Mar de Cortés y al sur y oeste con el Océano Pacífico.. El estado se extiende por una superficie de 73,475 km², área que constituye el 3.8% de la superficie total del país. Su territorio esta conformado por cinco municipios: Comondú, Mulegé, La Paz, Los Cabos y Loreto, siendo la capital la ciudad de La Paz



Figura 2
LOCALIZACIÓN DE BAJA CALIFORNIA SUR Y DIVISION MUNICIPAL

FUENTE: CEURA, con base en INGEI y Servicio Mundial de Mapas.

**Comondú:** Su cabecera municipal es Ciudad Constitución, se encuentra al centro del Estado; colinda al norte con el municipio de Mulegé, al sur con el municipio de La Paz, al este con el municipio de Loreto y el Golfo de California y al oeste con el Océano Pacífico. Tiene una extensión territorial de 12,547.3 km2 lo que representa el 17 % de Baja California Sur.

**Mulegé:** Se localiza en el es extremo norte del estado, la cabecera municipal es Santa Rosalía; limita al norte con el estado de Baja California, en particular con Ensenada, al sur con el municipio de Comondú y al extremo sureste con Loreto, al oeste se encuentra el Océano Pacífico y al este el Golfo de California; tiene una extensión territorial de 33,092 km² lo que representa el 45 % de Baja California Sur.

La Paz: Se encuentra situado en la zona sur del estado, limita al norte con el municipio de Comondú, al sur con el municipio de Los Cabos al oeste se

encuentra el Océano Pacífico y al este el Golfo de California; tiene una extensión territorial de 20,275 km² lo que representa el 27 % de Baja California Sur.

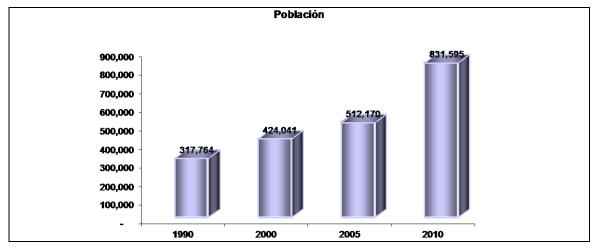
**Los Cabos:** Se localiza en el extremo sur del estado, limita al norte con La Paz y el Golfo de California, al este con el Golfo de California y el Océano Pacífico, al sur con el Océano Pacífico, al oeste con el municipio de La Paz y el Océano Pacífico; tiene una extensión territorial de 3,451 km² lo que representa el 5 % de Baja California Sur.

**Loreto:** Se ubica en la parte central del estado, su cabecera en la ciudad de Loreto; colinda al norte con el municipio de Mulegé, al sur y al oeste con el municipio de Comondú, y por el este con el Golfo de California; tiene una extensión territorial de 4,878 km² lo que representa el 6 % de Baja California Sur.

De acuerdo a datos oficiales del INEGI, en 1990, el estado contaba con 317,764 habitantes; para el 2000; esta cifra se incrementó alcanzando los 424,041 habitantes; Cinco años después, en el 2005, la población se incremento con más de 88 mil habitantes; logrando alcanzar los 512,170 pobladores;

Figura 3

COMPORTAMIENTO DEMOGRÁFICO



FUENTE: CEURA, con base a datos tomados de los Censos Generales de Población 1990 y 2000. Il Conteo de Población y Vivienda 2005. Estimación hecha por CEURA para el año 2010.

Con respecto a la Población Económicamente Activa, para el 2000, la estructura económica presentaba al comercio al por menor como la actividad principal, ocupando a 28,718 personas, y ahora las actividades relacionadas con la pesca se ubicaron en segundo lugar, ocupando a 20,138 personas seguidas por los servicios de hoteles y restaurantes con 17,338 trabajadores.

### 2.1.1. <u>Medio Ambiente</u>

La problemática ambiental en los 5 municipios de Baja California Sur se conformo por una parte en las observaciones hechas en los recorridos de campo realizados en cada uno de los 5 municipios y localidades que los interconectaban, así como en las diversas entrevistas realizadas a los diversos actores relacionados con el manejo de residuos, tanto funcionarios como personal y población en general que proporcionó información de los principales problemas de contaminación relacionados con los residuos. Los problemas ambientales que presenta el estado se enlistan a continuación:

- 1) Mal manejo y disposición de residuos.- En los municipios donde se desarrollan las actividades turísticas principalmente en Cabo San Lucas, San José del Cabo; La Paz y Loreto existe una alteración del medio natural debido en parte a la mala planeación en cuanto al crecimiento de las localidades, el uso irracional de sus recursos, la generación de residuos, entre los que se encuentran los residuos de manejo especial con los envases plásticos y los desechos y escombros de la construcción de hoteles y la infraestructura asociada; el crecimiento y desarrollo de actividades productivas carentes de planeación y programas integrales de manejo de residuos genera cada vez más residuos sólidos requiriéndose infraestructura y tecnologías para tratar y disponer adecuadamente esos residuos.
- 2) Contaminación por agroquímicos.- Las actividades del sector primario (principalmente de la agricultura, acuacultura y ganadería) que se llevan a cabo en algunas regiones del estado como en el Valle del Vizcaíno, el Municipio de Comondú, la región de Los Cabos y La Paz, generan una gran cantidad de envases vacíos que contuvieron productos químicos, la mala disposición de ellos al ser enterrados, quemados o tirados en cualquier parte contaminan suelos y cuerpos de agua (superficiales y subterráneos) además del riesgo a la salud que estos causan.

- 3) Contaminación por desechos sólidos.- En todo el estado hay una contaminación generada por la mala gestión y manejo integral de desechos sólidos, reflejada en una mala disposición de los desechos sólidos, causando impactos negativos en el medio ambiente, con el riesgo permanente en la salud de la población, en esta problemática están involucrados el gobierno, las empresas públicas y privadas, así como la sociedad civil. Entre los problemas ambientales que generan están:
- Contaminación del aire, la quema de basura como plásticos, llantas, y basura en general genera gases tóxicos con efectos en la salud
- Contaminación de cuerpos de agua y suelos.- la carencia de rellenos sanitarios que cumplan con las especificaciones de la norma en cuanto a las condiciones de la geomembrana pueden ocasionar que los lixiviados además de contaminar el suelo, se filtren a los cuerpos de agua subterráneos (mantos acuíferos) y superficiales (ríos, lagos y lagunas).
- 4) Contaminación por llantas.- Este es un problema que se identificó en la mayoría de los 5 municipios el estado, y a pesar de ser un estado con una población baja con respecto al total de la república, las facilidades de compra de automóviles y llantas usados (as) es elevada, por lo que es común que la mayor parte de las familias cuenten con al menos un automóvil, debido a la falta de una industria del reciclado de llantas, la mayoría de las mismas son tiradas a orilla s de las carreteras o depositadas en los tiraderos a cielo abierto, entre los problemas que generan las llantas están la contaminación de suelo y agua a partir de los componentes químicos que se van degradando con el paso del tiempo y el intemperismo, la generación y refugio de insectos y fauna nociva es otro problema, y finalmente la contaminación visual que genera hacia los habitantes locales y al turismo en general.
- 5) Desechos de la construcción y demolición.- Estos son también Residuos de manejo especial y es un problema general en los municipios de Baja California Sur, pero es más frecuente en los lugares con mayor turismo y crecimiento poblacional como Los Cabos y La Paz. La falta de investigación que busquen alternativas para su rehuso son necesarias en el estado.

- 6) Tiraderos a cielo abierto.- en todo el estado así como en el país los tiraderos son la representación más común de la situación y manejo de residuos, manifiestan la falta de infraestructura, la apatía gubernamental por el cuidado del ambiente y la desidia de la gente por cuidar y mejorar su entorno. El saneamiento y/o clausura de los tiraderos a cielo abierto es un paso fundamental dentro del PEPGIR.
- 7) Desechos de pesca.- considerados como residuos de manejo especial, la industria pesquera en los municipios costeros de Baja California Sur como el caso de Santa Rosalía dónde el comercio derivado de la pesca de calamar en temporada (marzo-octubre) es muy fuerte en la localidad, aunque también se practica la pesca de sardina; también es común la pesca de diversas especies de bivalvos que habitan las playas sudcalifornianas, los desechos de estas especies son tirados en las playas, a las orillas de los caminos o en el mejor de los casos, son enterrados.

### 2.1.2. Generación

La generación de residuos sólidos es uno de los principales problemas que enfrentan las áreas urbanas. El crecimiento de la población, las actividades productivas y los hábitos de consumo incrementado el consumo de artículos desechables, lo que ha contribuido para que la cantidad de éstos vaya en aumento.

Al conocer las cantidades de residuos que se generan, es posible apreciar la importancia que tiene el manejo adecuado de los residuos, viendo la problemática desde varias perspectivas como es el cuidado y prevención de enfermedades para la población ó los riesgos de contaminación al ambiente, lo que finalmente repercute en riesgos a la salud humana, sobre todo si tomamos en cuenta que no hay residuos inocuos desde la perspectiva ambiental, ya que hasta los residuos inertes pero en grandes volúmenes dispuestos en ríos o campos agrícolas pueden ocasionar problemas de contaminación ambiental.

Uno de los puntos del programa es conocer la generación de los residuos sólidos urbanos en el Estado, esto permitirá determinar las dimensiones de los vehículos, de la maquinaria y el equipo, la infraestructura y el recurso humano que se requiere. Los datos de generación fueron obtenidos a través de las entrevistas con los responsables institucionales de los servicios de limpia, dando los estimados correspondientes de acuerdo al tipo de camión y tonelaje,

ya que en la mayoría d los municipios y localidades se carece de un sistema de pesaje y control de los residuos. A continuación se muestran los datos preliminares del diagnóstico:

Cuadro 1

<u>GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS POR</u>

MUNICIPIO(TON/AÑO)

Municipio	Ton/año	Porcentaje	
La Paz	179,381	38.6	
Los Cabos	204,286	43.9	
Loreto	8,950	1.9	
Comondú	47,333	10.1	
Mulegé	24,536	5.2	
Total	464,479	100	

FUENTE: CEURA con base en cuestionario de diagnóstico para elaborar el PEPGIRS.

De acuerdo con el cuadro anterior, el total de residuos sólidos municipales que se generan en los cinco municipios de Baja California Sur es del orden de 464,479 toneladas al año, por lo que la generación diaria es de 1,272.2 ton/día, destacando dos municipios como los de mayor generación; Los Cabos presenta el mayor volumen con 204,286 ton/año, (el 43.9% del total estatal), seguido de La Paz con 179,381 ton/año (el 38.6% del total estatal). Esto muestra que en ambos municipios el problema del manejo de residuos sólidos deberá demandar una mayor atención para su gestión.

De los tres municipios restantes, el que presenta mayor generación es Comondú con el 10% de los residuos sólidos generados en el estado; seguido por Mulegé con el 5% y Loreto con el 2% del total estatal. (ver siguiente figura)

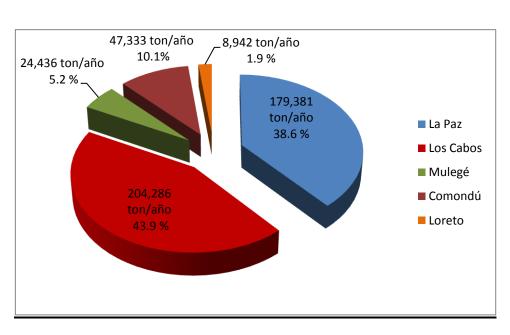


Figura 4
GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS POR MUNICIPIO

FUENTE: CEURA con base en cuestionario de diagnóstico para elaborar el PEPGIRS.

Haciendo un comparativo para conocer el crecimiento de la generación de residuos. Según información proporcionada por las autoridades responsables de los Servicios Públicos Municipales en los cinco municipios el estado, en el 2006 la generación de residuos sólidos urbanos era de aproximadamente 900 ton/día, es decir, un incremento del 70% en 4 años.

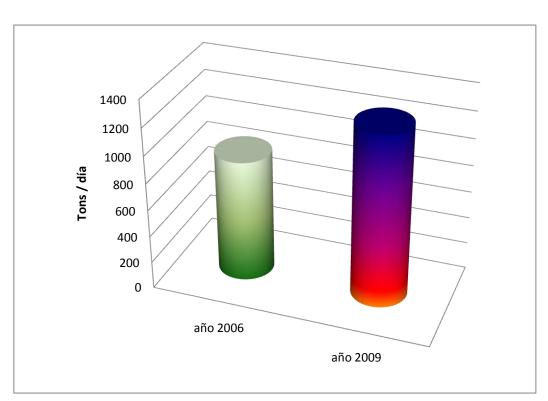


Figura 5

COMPARATIVO DE GENERACIÓN DE RESIDUOS 2006 - 2009

En resumen se puede decir que las ciudades mayores producen más del doble de residuos que las comunidades rurales, esto está influido por los patrones de consumo, nivel socio - económico y cultural

### 2.1.2.1. Composición de Residuos

La composición de los residuos sólidos municipales (RSM) depende de los niveles y patrones de consumo, así como de las prácticas de manejo y la minimización de residuos. En México, poco más de la mitad de los residuos son de naturaleza orgánica (residuos de comida, jardines, etc.). De 1995 al año 2004 no se han observado cambios importantes en la proporción relativa del tipo residuos generados.

Tipo de residuo	Porcentaje			
Inorgánico				
Plástico	6 %			
Vidrio	6%			
Metal	3 %			
Orgánica				
Textil	2 %			
Papel, cartón y productos de papel	15 %			
Comida, residuos de jardines y otros materiales orgánicos	51 %			
No reciclables (residuos finos, pañales desechables, tetrapack, electrónicos etc.)	17 %			
Total	100 %			

FUENTE: http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe\_resumen/08\_residuos/cap8.html#2. 2005

El Instituto Nacional de Ecología (INE)<sup>1</sup> menciona que para los Residuos Sólidos Municipales generados, no solo deben observarse la cantidad sino la composición de los residuos en un tiempo determinado, ya que en verano, por ejemplo, hay un aumento en la cantidad de materia orgánica en verano debido a que hay más frutas y verduras, mientras que en invierno se reducen, aumentando los residuos no biodegradables.

-

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> INE, Minimización y manejo ambiental de los residuos sólidos, Ciudad de México: INE-SEMARNAT, 1999.



FUENTE: http://app1.semarnat.gob.mx/dgeia/informe\_resumen/08\_residuos/cap8.html#2. 2005

La composición de los residuos y su generación depende también del tipo de actividad que tenga la localidad, además de las influencias culturales, niveles de ingreso, dinámicas de movimiento hacia los centros urbanos, por mencionar algunas.

Estudios<sup>2</sup> han demostrado que la composición de residuos es muy similar entre una localidad urbana y una rural; en los residuos orgánicos (alimentos, papel y cartón), mientras que los residuos inorgánicos (vidrio, plástico, y pañales desechables) son mayores en las comunidades urbanas.

### 2.1.2.2. Municipio de La Paz

El municipio genera el 38.6% de los residuos que se producen en el estado, La Paz es la localidad dentro del municipio con mayor cantidad de residuos al presentar 452.6 ton/día (el 92% de lo que genera el municipio y el 35.5% de lo que genera el estado). En cuanto a la Producción Per Cápita (PPC) de

Dirección de Planeación Urbana y Ecología Centro de Estudios de Urbanismo y Arquitectura S.A. de C.V.

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Comparación de la composición de residuos sólidos en una comunidad urbana y una rural de baja california, México: retos para su manejo adecuado. Il Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos Barranquilla, 24 y 25 de septiembre de 2009.

residuos, la localidad de los Barriles es la que mayor residuos genera por habitante al día, producen 4.3 kg/hab/día. Éste valor se deberá tomar con reserva ya que aunque fue estimado con base a las encuestas realizadas con las autoridades de la localidad, es una cifra muy elevada en comparación con la media nacional de aproximadamente 1.6 kg/día.

Su actividad económica principal es la turística y es de las localidades con menor población con sólo 2,500 habitantes, lo que influye para presentar esa elevada PPC de residuos pues las 10.8 ton/día que generan se reparte entre esa pequeña población. Le sigue Todos Santos con 2.3 kg/hab/día, se ubica por arriba de la media estatal de 1.6 kg/hab/día, su actividad económica predominante también es la turística seguida de la agrícola, finalmente la cabecera municipal La Paz con una PPC de 2 kg/hab/año nos prueba que la proporción que hay entre los residuos que genera (452.6 kg/día) está en relación con el número de habitantes que tiene La Paz (225,000 hab).

Figura 6
PARTICULARES DEPOSITAN SUS RESIDUOS EN EL RELLENO



La planta generadora de luz de la CFE de Punta Prieta (La Paz), maneja su propio servicio de recolección de residuos sólidos generando 24 toneladas al año.

En cuanto a los residuos de manejo especial, la empresa genera cenizas a partir de la quema combustóleo para la generación de energía eléctrica, la generación de cenizas varía de 1 a 3 ½ toneladas, dependiendo la temporada

del año que se trate, mismas que tienen su sitio de disposición final en su depósito de cenizas controlado, el cual cumple con la NOM-055-SEMARNAT-2003.

Esta estación de la CFE tiene un acuerdo con la PROFEPA, SEMARNAT para quemar aceites y estopas en sus calderas, recibiendo por parte de los distribuidores comerciales hasta 2 mil m³ para el proceso.

Figura 7

<u>SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE CENIZAS (PLANTA CFE PUNTA PRIETA)</u>



Un grave problema son las llantas, éstos residuos de manejo especial son abundantes en el municipio, la maquina compactadora del tiradero controlado "Marquéz de León" maneja una cifra de 1,890 llantas al día, compactadas en 21 pacas diarias, siendo 1,260 pacas al año, por lo que el total de la generación anual es de 689,850 llantas, esto nos habla de la importancia de llevar a cabo medidas para si disposición y manejo de llantas, considerando el reciclado y rehúso de las mismas.

Figura 8

RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL Y UNO DE LOS USOS QUE SE LE

PUEDEN DAR.





Dentro del municipio de La Paz, la localidad de Todos Santos es la segunda generadora de residuos sólidos urbanos con 12,272 ton/año<sup>3</sup>.

Otros municipios importantes en el municipio de La Paz son: El Pescadero, San Juan de los Planes, San Antonio, El Sargento y La Ventana quienes también cuentan con servicio de limpia y que en el 2006 generaban 13 ton de RSU por día..

#### 2.1.2.3. Municipio de Los Cabos

En lo que respecta al municipio de Los Cabos, es el que mayor cantidad de residuos genera en el estado con 204,286 ton/año, es decir, el 43.9% del total estatal. Dentro del municipio, Cabo San Lucas tiene la mayor generación de residuos con una PPC de 2.7 kg/hab/día genera 300 ton/día de residuos, de los cuales 180 ton/día son de residuos sólidos urbanos y 120 ton/día de residuos de manejo especial; al año genera un total de 109,500 toneladas lo que

-

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Incluye lo generado por la localidad de Pescadero.

representa el 53.6% de lo que genera el municipio y el 23.5% de lo que genera el estado.

La elevada generación de residuos se debe principalmente a que su actividad económica predominante es la turística, Cabo San Lucas es el principal centro turístico del estado, aunque también el comercio y los servicios son importantes generadores no sólo de ingresos sino de residuos.

San José del Cabo en la segunda localidad generadora del municipio con 254 ton/día (el 20% de los que se genera en el estado), tienen una PPC de 5.2 kg/hab/día (ver siguiente figura); en lo que respecta a los residuos sólidos urbanos genera 200 ton/día, mientras que residuos de manejo especial son 54.6 ton/día para hacer un total de 92,929 ton/año de residuos. Al igual que Cabo San Lucas, San José tiene en el turismo y los servicios su principal fuente de ingresos, y por lo mismo la cantidad de residuos que se genera es debida en gran parte a dichas actividades.

Figura 9

GENERACIÓN DE CASCAJO EN CABO SAN LUCAS



La tercer localidad del municipio es La Ribera localidad turística de apenas 4,000 habitantes, genera 5 ton/día con una PPC de 1.2 kg/hab/día por debajo de la media estatal que es de 1.6 kg/hab/día.

En lo que respecta a los residuos de manejo especial, se tiene una generación total anual de 18,000 toneladas.

Otras localidades que cuentan con el servicio público de aseo y limpia son: Santiago y Miraflores que en el 2006 generaban 3.5 y 6 ton/día respectivamente..

### 2.1.2.4. Municipio de Comondú

El municipio de Comondú genera el 10% de los residuos del estado. Dentro del municipio de Comondú la localidad que más residuos sólidos genera es Ciudad Constitución con 101.8 ton/día, (ver siguiente figura) es decir que al año genera 37,157 toneladas, cada habitante genera 2 kg/día, un poco por arriba de la media estatal de 1.6 kg/día, su principal actividad es la de comercios y servicios, seguida por la agrícola. Muy por debajo le sigue San Carlos con una generación de 15.2 ton/día para acumular 5,577 ton/año; al igual que Cd. Constitución la PPC de residuos está por arriba de la media estatal, con 2.1 kg/hab/día, (ver la gráfica de Producción Per Cápita) cabe mencionar que San Carlos tiene como actividad principal la pesca y el turismo.

Figura 10
DEPOSITO DE RESIDUOS AGRÍCOLAS EN CD. CONSTITUCIÓN



Se nota una diferencia en la generación de residuos habitante/día, mientras que en Cd. Insurgentes es de 0.7 Kg/hab/día, muy por debajo de la media estatal, en López Mateos es de 2.4 kg/hab/día, tal diferencia se debe al tamaño poblacional entre ambas localidades, mientras que en Cd. Insurgentes la población es de 8,000 habitantes, el López Mateos es de sólo 2,600, a menor población, mayor volumen de basura por habitante.

### 2.1.2.5. Municipio de Loreto

En el municipio de Loreto, cuya actividad económica es fundamentalmente la turística la generación de residuos sólidos urbanos es de 24.5 ton/día, de las cuales corresponden 14 ton/día a los residuos sólidos urbanos y 10.5 ton/día a residuos de manejo especial; generando 8,950 ton/año de residuos, lo que representa el 1.2% del total de lo que genera el estado; la producción per cápita es de 2.7 kg/hab/día.

Figura 11
TIRADERO A CIELO ABIERTO EN LORETO



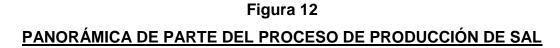
#### 2.1.2.6. Municipio de Mulegé

Finalmente en el municipio de Mulegé se genera el 5.2% del total de residuos del estado, la localidad que mas residuos sólidos genera es Santa Rosalía con

el 68.6% del total municipal, es decir 38.1 ton/día, (ver siguiente gráfica), de las cuales 30 toneladas corresponden a Residuos Sólidos Urbanos y 8.1 ton/día son Residuos de Manejo Especial; la generación y tipo de residuos están relacionados con la actividad económica predominante, en el caso de Santa Rosalía es el comercio y los servicios, aunque la pesca de calamar en temporada (marzo-octubre) es muy fuerte en la localidad, aunque también se practica la pesca de sardina. En la temporada, un total de 5 plantas procesan 500 ton/día de las cuales el 20% (100 ton.) son de residuos de manejo especial que tiran al mar o la entierran.



Por su parte, Guerrero Negro genera el 35.4 % de los residuos sólidos del municipio, esto es, 19.8 ton/día, lo que genera al año 7,248 toneladas. La generación PPC es de 1.1 kg/hab/día la cual está por debajo de la media estatal, Su actividad económica principal es la del sector minero, que en este caso es la explotación de sal, seguida del comercio y los servicios.





La empresa Exportadora de Sal S.A de C.V tiene su propio servicio de recolección de residuos sólidos urbanos para la unidad habitacional de sus trabajadores, en donde la generación de residuos sólidos urbanos es de 1.6 ton/día. Por otra parte, en el proceso de producción de la empresa Exportadora de Sal, se generan un total de 20 corrientes residuales mismas que tienen un tratamiento para evitar contaminar al ambiente, en lo que respecta a los residuos sólidos urbanos tienen como destino final en el tiradero municipal, mientras que los residuos biológico infecciosos son destruidos térmicamente en una cementera de Monterrey; el lavado de la salmuera saturada se hace con Sulfato de Calcio, con el Yeso resultante del proceso recubren los caminos de trabajo.

Finalmente la localidad de Mulegé es la que menos generación de residuos tiene en el municipio con 8.9 ton/diarias lo que nos habla de una generación de 3,248.5 ton/año. La Producción Per Cápita de residuos es de 2.2 kg/hab/día su actividad principal es el turismo y la pesca

Otras localidades menores que también cuentan con servicios de limpia son Villa Alberto Alvarado, Bahía Asunción, Bahía Tortugas, La Bocana y San Ignacio, quienes en conjunto generaban en 2006 17 ton/día.

### 2.1.3. Recolección

La recolección es uno de los elementos más importantes del manejo de residuos. Es relevante resaltar que la recolección es mixta y es nula la recolección diferenciada (separada), está última para obtener subproductos de mejor calidad y regresarlos a los procesos productivos.

Los Ayuntamientos del Estado son los encargados de prestar el servicio de recolección de residuos urbanos, en total son 91 camiones los que dan el servicio, la frecuencia de recolección oscila entre 1 y 3 veces por semana y para la zona centro de las cabeceras municipales y sitios turísticos la recolección es diario.

Cuadro 2
INFRAESTRUCTURA Y COBERTURA DE RECOLECCIÓN

Lugar	No Camiones	Frecuencia Por semana	Cobertura	Barredora Mecánica
La Paz (ciudad)	32	2	100	1
Los Barriles	1	1	90	
Todos Santos *	3	2	90	
San José Del Cabo	17	2	80	
Cabo San Lucas	8	3	100	3
La Rivera	3	2	100	
Cd. Constitución	5	2	85	2
Cd Insurgentes	2	1	100	
Puerto Adolfo López Mateos	2	1	100	1
San Carlos	2	1	100	
Mulegé	2	1	95	
Santa Rosalía	5	2	80	
Guerrero Negro	3	1	100	
Loreto	6	3	100	1
Total	91			8

FUENTE: CEURA con base en cuestionario de diagnóstico para elaborar el PEPGIRS.

Si bien es cierto que la cobertura de recolección es superior al 85 porciento y en el mayor de los casos 100 por ciento, se tiene que mencionar que la frecuencia en algunos casos es insuficiente y no es recomendable que se haga solo una vez por semana, se estima un déficit de 20 camiones para cubrir adecuadamente este rubro.



Vehículo recolector Todos Santos



Vehículo recolector Los Barriles



Recolección en Guerrero Negro



Vehículo recolector Cabo San Lucas



Barredora mecánica Cd Constitución



Vehículo recolector Santa Rosalía

El personal encargado de la recolección es de 467 empleados que incluyen a los choferes de vehículos y ayudantes, en el servicio de barrido laboran 301 empleados.

Cuadro 3

PERSONAL QUE LABORA EN EL SERVICIO DE RECOLECCIÓN Y

BARRIDO

Lugar	Empleados de Recolección	Empleados de Barrido	
La Paz (ciudad)	154	145	
Los Barriles	3	4	
Todos Santos *	9	18	
San José Del Cabo	120	60	
Cabo San Lucas	32	24	
La Rivera	12	11	
Cd. Constitución	15		
Cd Insurgentes	25		
Puerto Adolfo López Mateos	4	4	
San Carlos	6	1	
Mulegé	8	8	
Santa Rosalía	40	26	
Guerrero Negro	21		
Loreto	20		
Total	469	301	

FUENTE: CEURA con base en cuestionario de diagnóstico para elaborar el PEPGIRS.

Las eficiencias del personal de recolección respecto a la población servida, es de 9 empleados por cada 10,000 habitantes, además de que la eficiencia respecto a la cantidad de residuos sólidos recolectados se estima en 2.2 toneladas por empleado; La eficiencia idónea debería de ser de 4 ton/trabajador, considerando que un camión de 6 toneladas con 3 trabajadores realiza 2 viajes al sitio de disposición final. Por tanto la eficiencia actual en el servicio de recolección es de 55%. Por lo que el 45% de la fuerza de trabajo se

desaprovecha. Siendo necesario buscar las causas para obtener una eficiencia cercana al 100%.

#### 2.1.4. <u>Separación de productos para su reciclaje</u>

El reciclaje es la transformación de los residuos a través de distintos procesos que permiten restituir su valor económico (valorizar), evitando así su disposición final, siempre y cuando esta restitución favorezca un ahorro de energía y materias primas sin perjuicio para la salud, los ecosistemas o sus elementos.

Las principales ventajas del reciclaje son la conservación de los recursos naturales y el aumento en la vida útil de los sitios de disposición final.

Los objetivos centrales del reciclaje se pueden resumir en:

- Revalorización de residuos.
  - Reincorporación en el ciclo de materiales.
  - Sustitución de materias primas vírgenes.
- Disminuir las cantidades de residuos a depositar.
- Limitar el impacto al medio ambiente

El proceso de separación de subproductos reciclables tiene diferentes etapas. La separación en la fuente y la recolección separada son condiciones importantes para obtener material con mayor valor en el mercado, además de la calidad, la industria recicladora requiere un volumen suficiente para realizar sus procesos: estos aspectos, aunados a los elevados costos del transporte son factores que influyen en el porcentaje de la separación y posterior reciclaje. Considerando que la mayor parte de la separación de los subproductos es realizado por el sector privado e informal, no se disponen de datos de subproductos que se generan en el Estado para ser reincorporados a los procesos de producción, aunado a que se cuenta con una gran dispersión de localidades con poca población no generando grandes volúmenes de basura y pocas empresas recicladoras, lo que provoca que exista gran cantidad de residuos reciclables no aprovechados en los sitios de disposición final y que además les resta tiempo a su vida útil. Para el caso de ciudades grandes como La Paz, San José del Cabo, Cabo San Lucas y Cd. Constitución las empresas recicladoras no logran recolectar todos los residuos reciclables debido a la oferta de las mismas y a que no todos estos residuos son aprovechables y costeables.

#### 2.1.4.1. Centros de acopio

Los centros de acopio tienen la función principal de ser los interlocutores entre los recolectores y la industria. En estos centros se realiza una segunda clasificación, acumulando grandes cantidades que hacen factible el transporte a bajos costos. Hay centros que se concentran en pocos elementos, en vez de recibir todos los tipos de materiales reciclables. En general se observa que el sector privado tiene mayor oportunidad de éxito. Los ayuntamientos y organismos operadores de limpia y recolección puede establecer convenios para implementar programas de recolección separada y fomentar el reciclaje.

Del levantamiento de campo efectuado en febrero de 2010, se encontró que en los Municipios de La Paz, Los Cabos y Mulege cuentan con centros de acopio coordinados entre la sociedad y las localidades de La Paz, San José del Cabo, Cabo San Lucas y Bahía Concepción y Guerrero Negro.

#### 2.1.5. <u>Disposición Final</u>

El depósito final de residuos en Baja California Sur se realiza de forma general en sitios que no cumplen con la normatividad ambiental correspondiente. Algunos son Sitios Controlados<sup>4</sup>, en donde regularmente se cubren los residuos y tienen obras de infraestructura para limitar los impactos adversos al ambiente y casi en todos los casos con quema de basura. Estos sitios se encuentran en La Paz, San José del Cabo, Cabo San Lucas, La Ribera (Los Cabos) y Bahía Tortugas (Mulegé), donde si hay una control y separación por tipo de residuos incluyendo los de manejo especial al interior de los sitios de disposición final (SDF). En el 2006 sólo había 3 sitios controlados en BCS (La Paz, Cabo San Lucas y San José del Cabo), en dónde se depositaba el 73% de los residuos generados en la entidad.

Dirección de Planeación Urbana y Ecología Centro de Estudios de Urbanismo y Arquitectura S.A. de C.V.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003 Un sitio controlado cumple con las especificaciones de un Relleno Sanitario en cuanto a infraestructura y operación, pero no cumple con las especificaciones de impermeabilización.





Cabo San Lucas







La Ribera

Bahía Tortugas

En la Paz se encuentran los tiraderos a cielo abierto de Agua Amarga, El Sargento, La Ventana, San Antonio, El Triunfo, San Bartolo, El Cardonal, San Pedro, Puerto Chale, entre otros

Las localidades de Todos Santos y El Pescadero comparten el mismo sitio de disposición final (SDF), por su parte el SDF de los Barriles se encuentra en la localidad de Buena Vista del municipio de Los Cabos, hay otros SDF en Los Planes y El Centenario en La Paz; Ciudad Constitución, Ciudad Insurgentes, Puerto Adolfo López Mateos y Puerto San Carlos en Comondú, Loreto, Nopoló, Ensenada Blanca, Ligüi y Puerto Escondido en Loreto; Santa Rosalía, Mulegé, Guerrero Negro, El Vizcaíno, San Bruno, Punta Abreojos, San Lucas y Palo Verde en Mulegé, cuentan con tiraderos a cielo abierto, sin control y obras que permitan minimizar el daño al medio ambiente.



**Todos Santos** 



El Pescadero



Los Barriles



Cd. Constitución



Cd. Insurgentes



San Carlos



Adolfo López Mateos



Guerrero Negro



Santa Rosalía



Mulegé



Loreto



Loreto (Ensenada Blanca)





El Centenario

El Centenario

Cabe mencionar que en 2006 de 60 SDF que había en los 5 municipios de Baja California Sur había 57 tiraderos a cielo abierto y 3 sitios controlados (Cabos San Lucas, San José del Cabo y La Paz) mismos que a la fecha continúan. En los 60 SDF se depositaba un total de 900 ton/día.

Es importante mencionar que en la localidad de Santa Rosalía (Mulegé) existe una trinchera pero no se cuenta con el recurso financiero para operarla como relleno sanitario, sin embargo se está empezando a usar de forma clandestina. En éste sentido sería necesario contar con algún tipo de pago (impuesto pago por derechos) para que el servicio de limpia cuente con recursos suficientes para realizar su trabajo con eficiencia y eficacia.

Las distancias en el estado de Baja California son un limitante y por tal motivo la mayoría de las poblaciones tienen sus propios sitios para desechar los residuos. La Tabla siguiente muestra la relación de los principales sitios de disposición final, donde evidentemente los más grandes se encuentran en las ciudades grandes. Al no existir básculas para el registro de la entrada de los residuos en estos sitios no es posible hacer una cuantificación de los mismos.

Cuadro 4

<u>DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS EN PRINCIPALES</u>

<u>LOCALIDADES DE BAJA CALIFORNIA SUR</u>

Lugar	Disposición final	Volumen al día (toneladas)	Superficie (hectáreas)	Vida útil (años)	Cuenta con proyecto ejecutivo
La Paz	Tiradero controlado	433	50	12	*
Los Barriles	Tiradero a cielo abierto	17	nc	0	no
Todos Santos *	Tiradero a cielo abierto	22	6	0	si
San José Del Cabo	Tiradero controlado	200	60	0.5	*
Cabo San Lucas	Tiradero controlado	180	30	10	no
La Rivera	Tiradero controlado	5	2	5	no
Cd. Constitución	Tiradero a cielo abierto	80	15	10	si
Cd Insurgentes	Tiradero a cielo abierto	5	nc	10	si
Puerto Adolfo López Mateos	Tiradero a cielo abierto	5	nc	0	si
San Carlos	Tiradero a cielo abierto	28	4	0	si
Mulegé	Tiradero a cielo abierto	7	1	2	no
Santa Rosalía	Tiradero a cielo abierto	35	22	Nc	no
Guerrero Negro	Tiradero a cielo abierto	14	15	0	si
Loreto	Tiradero a cielo abierto	52	nc	0	si

FUENTE: CEURA con base en cuestionario de diagnóstico para elaborar el PEPGIRS.

Nc: no contesto

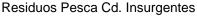
<sup>\*</sup> cuenta con proyecto ejecutivo para ampliación del existente

Las localidades de Todos Santos en La Paz y Guerrero Negro en Mulegé, tienen en obra la construcción de su relleno sanitario que se pretende tengan cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003

Adicionalmente se cuenta con los proyectos para el Municipio de Comondú donde se pretende a a las localidades de Ciudad Constitución, Ciudad Insurgentes, Puerto Adolfo López Mateos y Puerto San Carlos principalmente; proyecto para la construcción del relleno sanitario del Municipio de Loreto y la construcción de nuevas trincheras en los tiraderos controlados de La Paz y Palo Escopeta en San José del Cabo.

En el caso de los residuos de manejo especial en las localidades con tiradero sin control a cielo abierto, los escombros y cascajo provenientes de la industria de la construcción, los lodos de las plantas de tratamiento de aguas negras, los residuos hospitalarios de manejo especial, los residuos del rastro y la actividad pesquera se depositan en cualquier lugar sin ningún tipo de control. En el caso de la pesca, es una actividad muy importante en el estado y las conchas, restos de pescado (vísceras) deberán de contar con una infraestructura especial para su manejo y/o aprovechamiento.







Residuos pesca San Carlos

En Todos Santos los lodos provenientes de la planta de tratamiento de aguas negras los maneja la misma planta en una parcela para producción de jitomate; en Guerrero Negro cuenta con un tiradero especial para los residuos de la pesca y una fosa séptica en el rastro para sus residuos; en Santa Rosalía se hacen fosas para residuos de la pesca en el propio tiradero y la van tapando por descarga con cal; para Heroica Mulegé se cuenta con una fosa cercana al rastro para sus residuos; en Ciudad Constitución y Loreto los residuos del rastro se incineran en el mismo sitio.



Residuos rastro Todos Santos



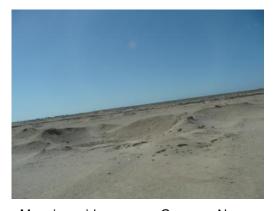
Fosa residuos de rastro en Mulegé



Lodos de PTAN Todos Santos



Escombro en Guerrero Negro



Manejo residuos pesca Guerrero Negro



Fosa para residuos de pesca en Santa Rosalía

Para el caso de los residuos peligrosos, estos salen del estado a través de 15 empresas autorizadas por la SEMARNAT que los llevan a sus sitios de

disposición final en Nuevo León principalmente, el caso de los residuos derivados de las actividades agrícolas y pecuarias prácticamente no tienen control, solo se cuenta con algunos contenedores y/o centros de acopio en algunos puntos como Ciudad Constitución, La Joya y Todos Santos, entre otros, donde son poco los agricultores que acuden, encontrándose este tipo de envases en los sitios de disposición final, finalmente para el caso de las cenizas desecho de la termoeléctrica de la CFE en la ciudad de La Paz, se cuenta con un sitio acondicionado para almacenarlas.

Asimismo en cuanto a los residuos peligrosos se han detectado algunas irregularidades como es la fosa para incinerar residuos hospitalarios en Guerrero Negro; Respecto a los residuos hospitalarios, hay en la entidad empresas que los recolectan, por lo que sólo falta de SEMARNAT las regule para que se haga un manejo adecuado de los mismos. Finalmente en varias partes del estado se encontraron botes de aceite de talleres mecánicos. Si bien existe una empresa que los recolecta y transporta con la finalidad de ser reutilizados como combustibles alternos, su capacidad instalada no es suficiente para atender la problemática en su totalidad.



Contenedor desechos agrícolas Todos Santos



Contenedor desechos agrícolas Ciudad Constitución



Disposición de cenizas CFE



Disposición de cenizas CFE



Fosa para incinerar residuos hospitalarios en Guerrero Negro



Botellas de aceite en Cd. Constitución



Figura 13
SITIOS PARA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS

FUENTE: CEURA, S.A. DE C.V. basado en información de campo febrero 2010.

## 2.2. Acciones realizadas en los Municipios de Baja California Sur en materia de residuos

En el Estado de Baja California Sur, con su baja densidad poblacional y las grandes distancias entre ciudades, resulta difícil aplicar políticas similares en todos los centros de población, sin embargo, cada uno de ellos por pequeño o grande realiza labores concernientes al manejo de residuos, algunas acciones o programas aun no se han aterrizado por completo, a continuación se describirán las labores realizadas por las autoridades y la sociedad en torno al manejo de los residuos.

## 2.2.1. <u>Educación y capacitación ambiental en torno al</u> manejo de los residuos

#### 2.2.1.1. Apoyos federales

Los apoyos federales en cuestión de residuos para el Estado de Baja California Sur son los siguientes:

Se presentó la publicación de la actualización del "Plan Estatal de Educación, Capacitación y Comunicación Ambientales para el Desarrollo Sustentable de Baja California Sur" el cual es un instrumento de planeación y plataforma institucional hacia el decenio de la educación 2005-2014.

El Gobierno del Estado, la SEMARNAT y los Ayuntamientos de Mulegé y La Paz firmaron en el mes de julio de 2009 un Convenio de Coordinación para realizar acciones para la gestión integral de residuos en las localidades; Guerrero Negro y Todos Santos municipio de La Paz, para lo cual la SEMARNAT autorizó 7.7 millones de pesos.

Con apoyos del Fondo Multilateral para la Implementación del Protocolo de Montreal, se han capacitado a técnicos en refrigeración y se pusieron en operación catorce centros para la recuperación y reciclado de refrigerantes que dañan la capa de ozono y generan calentamiento global.

Se aplicó \$ 1'117,028.57 de recursos del PET para atender los Oasis de San José de Gracia, y Mulegé, Municipio de Mulegé, los trabajos consistieron en la limpieza de 19.5 hectáreas de palmares para mejorar el hábitat de la vida silvestre, se generaron 16,527 jornales, beneficiando a 137 personas de manera directa.

En 2009 se registraron 93 empresas generadoras de residuos peligrosos, el volumen manifestado a generar por dichas empresas fue de 175.497 Toneladas. de cuyo volumen 174.026 ton. corresponden a Residuos Industriales y 1.471 ton. Hospitalarios. A través de la Cédula de Operación Anual, 35 empresas reportaron a esta Secretaría la cantidad estimada a generar en 2009 de sus residuos peligrosos. • La Expedición de registro de 93 empresas generadoras de residuos peligrosos de un total de 100 programados. La emisión de 108 dictámenes y predictámenes y opiniones técnicas sobre el manejo de estos residuos, de un total programado de 100.

En los Comités de los Fondos para la Administración, Vigilancia, Mantenimiento y Conservación de la ZOFEMAT, de los Municipios de La Paz, Los Cabos y Loreto, se presentaron diversos programas de trabajo para 2009, adquisición de vehículos y unidades de transporte y recolección de basura, contratación de personal para la limpieza de playas, contenedores de basura y la señalización y equipamiento de las playas, en los Municipios de La Paz, Loreto y Los Cabos

Cinco Talleres de Capacitación de Escuela Limpia dirigido a docentes de nivel básico y pláticas de educación ambiental con fines de multiplicación. Participaron un total de 72 maestros y promotores ambientales y 110 jóvenes en pláticas sobre consumo responsable y sustentable.

Acciones en Materia de Educación Ambiental: Se expuesto 6 veces "A qué le tiras cuando ensucias Mexicano" y se han organizado 4 ferias ambientales educativas.

Centro de Acopio para Desechos Sólidos construido en Bahía Asunción, Mpio de Mulegé con recursos otorgados por la SEMARNAT al grupo de Mujeres "Protectores del Medio Ambiente, A.C." en 2008 y 2009.

Consolidación del Centro Acopio y Trituración de Envases de Plástico a cargo de la Asociación Sudcaliforniana de apoyo al Desarrollo Infantil, A. C., de La Paz, B.C.S.

#### 2.2.1.2. Áreas Naturales Protegidas

Las localidades que se encuentran dentro de las Áreas Naturales Protegidas "Reserva de la Biósfera El Vizcaíno y el "Parque Nacional Bahía de Loreto" trabajan la educación y capacitación ambiental en conjunto con los autoridades estatales y municipales, asimismo se encargan de gestionar recursos con la federación para impulsar programas concernientes al tema, como es el caso de los Programas de Empleo Temporal que los aplican para limpieza de zonas

prioritarias como arroyos y ríos, previo y posterior a la temporada de huracanes, en el cual se separa la basura y después se canaliza a centros de reciclaje en localidades mayores como La Paz y Tijuana en el Estado de Baja California.

El caso específico de la Reserva de la Biósfera El Vizcaíno se gestionaron recientemente 3 millones de pesos de los cuales el 48% se asigno al tema de manejo de residuos y el restante para saneamiento y restauración (limpieza) a través del Programa de Empleo Temporal; asimismo se trabaja con la Delegación de Guerrero Negro para sustituir tambos por contenedores más grandes de diferentes colores para la separación de basura, situación a la que la ciudadanía ha respondido favorablemente así como prestadores de servicios turísticos y militares de las zonas de retenes, además se hace campañas de separación de basura en las escuelas, donde el municipio recoge la basura ya separada.

En el Parque Nacional Bahía de Loreto se encontró que año con año se hacen campañas de limpieza en playas a través del Programa de Empleo Temporal; asimismo el Parque tiene un proyecto de compactadora de PET (polietileno tereftalato) del cual ya se cuenta con la máquina compactadora y el lugar para almacenaje, sin embargo falta formar un comité para conformar un programa de trabajo, adicionalmente el Parque trabaja en las cuestiones de educación ambiental en escuelas con las ONG´s Ecolianza y Antares.

#### 2.2.1.3. Municipio de La Paz

El Municipio de La Paz trabaja lleva a cabo todos los domingos en diferentes sitios el "Programa Patio Limpio" con retiro de basura y escombro de las casas de la ciudad de la Paz y zona rural; asimismo anualmente se efectúa el "Torneo de Caza y Pesca de Plástico" en el Día Mundial del Medio Ambiente en el cual se han recabado un promedio de 5 toneladas por evento; a través del DIF Municipal se promueve la separación de residuos; y adicionalmente a las actividades municipales con apoyo de la SEDESOL se promueven campañas de educación ambiental sobre el manejo de residuos con spots en radio y televisión.

En la localidad de Todos Santos se hacen jornadas para recolección de inorgánicos, obteniendo una respuesta por parte de la comunidad del 70%.

Para el caso de la localidad de Los Barriles existe un programa de separación y reciclaje por parte de la comunidad, adicionalmente la empresa constructora UVERDE (Grupo Tortugueros) que cada mes apoya con la limpieza de playas y

calle, los cuales actualmente tienen el planteamiento de construir un centro de acopio.

Además se cuenta con empresas recicladoras como ECOLIFE, de papel, cartón, aluminio, fierro, PET y aparatos electrónicos que ayudan a disminuir de alguna manera los volúmenes en los tiraderos a cielo abierto.

#### 2.2.1.4. Municipio de Los Cabos

En el Municipio de Los Cabos, existen campañas en las escuelas para el manejo de la basura, con recipientes para separación apoyada en una plática sobre el manejo de la basura y el uso que se le puede dar.

Adicionalmente el municipio cuenta con un Programa de Educación Ambiental, el cual en este momento no esta operando.

Para Cabo San Lucas se hacen programas piloto de educación ambiental y se dan cursos al personal de servicios públicos, sin embargo este se encuentra limitado.

Además se cuenta con empresas recicladoras como ECOLIFE, de papel, cartón, aluminio, fierro, PET y aparatos electrónicos que ayudan a disminuir de alguna manera los volúmenes en los tiraderos a cielo abierto.

#### 2.2.1.4.A ONG YoReciclo

Por parte de la ciudadanía opera en San José del Cabo y Cabo San Lucas la ONG YoReciclo, la cual el primer jueves de cada mes instala centros de acopio para residuos sólidos urbanos y de manejo especial tales como: aceite comestible, electrodomésticos, cartucho y toners, pilas alcalinas (con los polos sellados), teléfonos celulares, equipo de computo y accesorios, palel, revistas, periódico y cartón, y plástico PET, PEAD, PEBD y PP.

YoReciclo tiene como misión "promover e incentivar el reciclaje, fomentar la educación y responsabilidad sobre nuestro planeta e implementar soluciones sustentables en Los Cabos"

La visión de YoReciclo es:

- Ser punto de enlaces entre diversos sectores de la comunidad.
- Educar para concientizar sobre la importancia de las 3r´s (reducir, reutilizar y reciclar), a través de talleres de Capacitación para Reutilizar y Reciclar, creación de nuevas fuentes de trabajo y asesorías y conferencias.

- Implementar acciones que cooperen a la limpieza y salud de la comunidad, con la iniciativa para abolición de bolsas de plástico, creación de industria de reciclaje local y creación de centros de acopio.
- Informar y comunicar a los diversos sectores de la comunidad a través de campañas de recolección selectivas y sinergizar con otras organizaciones, cámaras y grupos.

#### 2.2.1.5. Municipio de Comondú

Para el Municipio de Comondú en Ciudad Constitución a través del Programa Rescate de Espacios Públicos de la SEDESOL, se hizo un Programa de Cultura Ambiental en escuelas primarias para promover la separación de residuos y se entrego a los niños playeras, gorras, trípticos y revistas, adicionalmente en la comunidad existen 6 empresas recicladoras como ECOLIFE y SOTO se de cartón, aluminio, fierro y PET, que ayudan a minimizar el volumen de basura que entra el tiradero a cielo abierto.

La localidad de San Carlos cuenta con spots en radio para campañas de limpieza en escuelas, adicionalmente existe el Grupo Tortuguero de las Californias, A.C. y el Comité Vigilantes del Pacífico que se dedican a la limpieza de playas los meses de junio y julio, los cuales operan también en Adolfo López Mateos.

Uno de los miembros de la comunidad de Ciudad Constitución tiene en su rancho un proyecto de composta, lombricomposta y humus, en el cual aprovecha el excremento del ganado y pretende hacerlo extensivo a la comunidad, recolectando en los ranchos vecinos.

#### 2.2.1.6. Municipio de Loreto

El Municipio de Loreto cuenta con las iniciativas del Parque Nacional Bahía de Loreto y las ONG´s, adicionalmente el H. Ayuntamiento elaboro los programas "Usa, reusa y recicla" y "Cuida tu medio ambiente" los cuales no han operado.

El H. Ayuntamiento trabaja en conjunto con la ONG y el Parque Nacional para la separación y recolección de residuos en escuelas primarias y secundarias, en la cual en una semana con 12 escuelas se recolectaron 500 kg de PET.

En Nopolo estaba operando la empresa Loreto Bay que tenía el proyecto de contenedores con separación de basura, sin embargo, el proyecto no es viable porque en la empresa dejo de operar y en el municipio no hay empresas recicladoras.

#### 2.2.1.7. Municipio de Mulegé

En el Municipio de Mulegé la mayor parte de las acciones en materia de educación ambiental están a cargo de la Reserva de la Biósfera El Vizcaíno, y adicionalmente en Santa Rosalía (cabecera municipal el Instituto superior de Mulegé tiene como proyecto elaborar un empresa recicladora; en el caso de Guerrero Negro los sábados, las autoridades salen a limpiar las calles; para el caso de Heroíca Mulegé en la escuela secundaria de la localidad los alumnos reciben un taller de reciclaje y elaboración de composta, y posteriormente salen a hacer limpieza una vez al año, además la delegación promueve la limpieza de una colonia al mes a través del programa "Mi Colonia Verde".

# 3.

# POLITICA ESTATAL Y PRINCIPIOS RECTORES

La Política Estatal para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos reconoce que el desarrollo sustentable proporciona el marco para la integración de las políticas y estrategias ambientales del Estado de Baja California Sur. Éste desarrollo sustentable se realizará con base en el aprovechamiento racional de los recursos naturales, conservando los distintos ecosistemas que tiene el estado, esenciales para satisfacer las necesidades humanas y para mejorar la calidad de vida de su población. De tal forma que se busque mediante la aplicación de éste Programa Estatal de Prevención y Gestión Integral de Residuos la sustentabilidad anhelada en el Estado.

En el caso de los residuos sólidos, la política estatal debe fundamentarse en el manejo integral de los residuos, esto implica el establecer sistemas para la prevención y gestión integral de los RSU, RME y RP, que sean ambientalmente adecuados, técnicamente factibles, económicamente viables y socialmente aceptables. Se debe reconocer el carácter transversal de este escenario, en primer término, destacando la importancia de la responsabilidad social del conjunto de actores involucrados, en donde se contemple cambiar el modelo de consumo en la población. en segundo lugar, mediante el interés manifiesto del estado en solucionar esta demanda, así como de las atribuciones que tiene y finalmente sostener la necesidad impostergable de acometer en forma sanitaria y ambientalmente sustentable a la solución de ésta problemática.

Un aspecto fundamental que tendrá que promoverse como política estatal es el cambio en los modelos de producción, mediante el fomento de esquemas de producción más limpia que repercuta en un mayor ahorro de materias primas, del recurso hídrico y que reduzca los residuos generados, éste será uno de los principales ejes para lograr el desarrollo sustentable.

Otra de las políticas del estado que deben promoverse en materia de residuos, será la reducción, reutilización y reciclado (3R`s) de tal forma que se tenga un aprovechamiento máximo de los residuos, se les dé un valor agregado y al reutilizarlos se impactará o contaminará menos al ambiente, la política será aplicada en todos los órdenes de gobierno, en el ámbito privado e institucional, pero sobre todo haciendo partícipe a la población de Baja California Sur.

A continuación se presentan los fundamentos y principios rectores del Programa Estatal.

#### 3.1. Fundamentos

#### Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS)

Se refiere al conjunto de elementos relacionados con las acciones administrativas, operativas y técnicas del manejo de un residuo, desde su generación hasta su disposición final y promoviendo su minimización, su valorización y bajo esquemas de responsabilidad compartida; contrario al manejo tradicional de depositar sin mas todo el residuo que se genera.

#### Responsabilidad compartida y diferenciada

Todos los miembros de la sociedad generan residuos y son su responsabilidad el manejo de estos de forma que se limite el impacto al ambiente, adicionalmente los productores, importadores, exportadores y distribuidores de los productos que al desecharse se convierten en residuos sólidos urbanos o de manejo especial tienen corresponsabilidad de sus productos después de la vida útil de estos.

#### • Prioridades en el manejo de residuos sólidos

Las prioridades en el manejo de residuos establecen una política de conservación de los recursos naturales y la disminución de los impactos al ambiente, de esta forma se busca primero la prevención de la generación de residuos según el orden de prioridad siguiente:

- 1ª: prevención de la generación- reducir la cantidad de residuos que son generados en todas las actividades.
- 2ª: Valorización- retomar a la cadena de valor los subproductos que han sido desechados.

- 3ª: Tratamiento- transformar los residuos que no han podido prevenirse ni valorizarse para disminuir su impacto al ambiente.
- 4ª: Disposición final- colocar de forma ambientalmente segura los residuos en el entorno natural.

#### Visión regional en el manejo eficiente de residuos sólidos

Una visión regional de la GIRS perite, entre otros, disminuir la cantidad de instalaciones para el manejo de residuos, aumentar su calidad, eficiencia y optimizar los recursos económicos, así mismo la economía de escala permite la participación de la iniciativa privada en la prestación de servicios.

#### Servicios de aseo autofinanciable

La aplicación de un esquema diferenciado de cobros de derechos por el servicio proporcionado permite renovar el equipamiento y evitar la creación o aumento de los pasivos ambientales derivados de la disposición final inadecuada de los RSU.

#### Participación ciudadana

La participación de la sociedad en sus distintos sectores es importante para la solución de las problemáticas entorno a los residuos sólidos, por lo que la comunicación y educación es fundamental en los procesos de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

#### Sistema de información

La información base para la toma de decisiones es responsabilidad de todos los actores involucrados en los diferentes procesos de la GIRS, así los generadores, ayuntamientos, empresas del manejo de residuos, productores, importadores, exportadores y distribuidores son corresponsables de proporcionar la información para el control y planeación de la GIRS.

### 3.2. Principios Rectores

El Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos está elaborado con base en principios que fundamentan la gestión integral de los residuos en el estado y que constituyen una base única y homogénea para el desarrollo de esta actividad. Estos principios son:

- Fortalecimiento en el marco jurídico y normativo en materia de residuos sólidos;
- 2- Promoción del desarrollo de planes de manejo para los microgeneradores de residuos peligrosos y los de manejo especial;
- 3- Educación y capacitación para la gestión integral de los residuos;
- 4- Prevención y reducción de la generación de residuos;
- 5- Aprovechamiento y valorización de subproductos;
- 6- Tratamiento ambientalmente adecuado de los residuos;
- 7- Diseño de sitios de disposición final conforme a la normatividad;
- 8- Responsabilidad compartida de todos los sectores involucrados;
- 9- Desarrollo de esquemas de producción más limpia y consumo sustentable:
- 10-Derecho de acceso a la información:
- 11-Fortalecimiento a la participación ciudadana.
- 12-El derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar;
- 13-Sujetar las actividades relacionadas con la generación y manejo integral de los residuos a las modalidades que dicte el orden de interés público para el logro del desarrollo nacional sustentable;
- 14-La prevención y minimización de la generación de los residuos, de su liberación al ambiente, y su transferencia de un medio a otro, así como su manejo integral para evitar riesgos a la salud y daños a los ecosistemas;
- 15-Corresponde a quien genere residuos, la asunción de los costos derivados del manejo integral de los mismos y, en su caso, de la reparación de los daños.
- 16-La responsabilidad compartida de los productores, importadores, comercializadores, consumidores, empresas de servicios de manejo de residuos y de las autoridades y de las autoridades de los tres órdenes de gobierno en fundamental para lograr que el manejo integral de los residuos sea ambientalmente eficiente, tecnológicamente viable y económicamente factible.

- 17-La valorización de los residuos para su aprovechamiento como insumos en las actividades productivas;
- 18-El acceso público a la información, la educación ambiental y la capacitación, para lograr la prevención de la generación y el manejo sustentable de los residuos:
- 19-La disposición final de residuos limitada sólo a aquellos cuya valorización o tratamiento no sea económicamente viable, tecnológicamente factible y ambientalmente adecuada.
- 20-La selección de sitios para la disposición final de residuos de conformidad con las normas oficiales mexicanas y con los programas de ordenamiento ecológico y desarrollo urbano.
- 21-La realización inmediata de acciones de remediación de los sitios contaminados, para prevenir o reducir los riesgos inminentemente a la salud y al ambiente;
- 22-La producción limpia como medio para alcanzar el desarrollo sustentable; y
- 23-La valorización, la responsabilidad compartida y el manejo integral de residuos, aplicados bajo condiciones de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, en el diseño de instrumentos, programas y planes de política ambiental para la gestión de residuos.

4.

## **OBJETIVOS**

### 4.1. Objetivo General

Promover la política ambiental de Baja California Sur en materia de Gestión Integral de Residuos que contemple acciones enfocadas a la prevención y minimización en su generación, así como de separación, reutilización y reciclado, dando un valor agregado a los subproductos para su comercialización, para finalmente lograr una disposición final apropiada a los residuos restantes.

### 4.2. Objetivos Particulares

- Proponer con base en las tecnologías existentes y según los últimos hallazgos científicos, un manejo integral de los residuos que sea eficiente y adecuado a las condiciones ambientales, económicas del estado y que respondan a las necesidades de la sociedad en su conjunto.
- Fomentar el desarrollo científico y tecnológico para el manejo integral de los residuos que contribuya al desarrollo sustentable en el estado.
- Promover la creación de instrumentos jurídicos y económicos necesarios para prevenir y minimizar la generación de residuos, así como para castigar a quienes incumplan con los mismos.

- Implementar en todos los niveles de gobierno (estatal y municipal), la iniciativa privada y en la sociedad civil, la aplicación de las 3 R´s (reducir, reutilizar y reciclar) con la finalidad de minimizar los residuos mediante prácticas de consumo y producción sustentables.
- Fomentar técnicas de compostaje, de recuperación energética y coprocesamiento de materiales dándoles valor para incorporarlos al ciclo productivo como subproductos.
- Contar con un sistema de Información sobre la gestión integral de los residuos en el estado que incluya la identificación de los diversos tipos de generadores para cada residuo (RSU, RME y RP), su ubicación y cantidades generadas.
- Minimizar el impacto ambiental, social y económico producido por los residuos generados en situaciones de desastres naturales.

# **5**.

### **ESTRATEGIA GENERAL**

La gestión integral de residuos requiere del establecimiento de estrategias que permitan fortalecer la comunicación, coordinación y participación de todos los sudcalifornianos, con el fin de generar soluciones a la problemática actual relacionada con los residuos sólidos urbanos y de manejo especial de forma eficaz, efectiva, eficiente y responsable.

#### I. Gestión Integral de residuos:

Debe ser considerada como una parte integral de la Gestión Ambiental, ya que es la disciplina asociada al control y manejo integral de los Residuos Sólidos (reducción en la fuente, reuso, reciclaje, barrido, almacenamiento, recolección, transferencia, tratamiento, y disposición final) la cual armoniza con los mejores principios de la salud pública, de la economía, de la ingeniería, de la conservación, de la estética y de otras consideraciones ambientales que corresponden a las expectativas públicas.

En virtud de lo anterior, el Gobierno del Estado de Baja California Sur, con la elaboración del Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, establece la prioridades en el manejo de residuos, promoviendo la minimización y reuso en las fuentes generadoras y contribuye al establecimiento de mecanismos de coordinación con los gobiernos municipales para aumentar y mejorar los servicios de recolección, transporte y disposición final de Residuos.

Además este documento promueve el apoyo de tecnologías de recuperación y aprovechamiento de residuos que demuestren ser ambientalmente adecuados, técnicamente factibles, económicamente viables y socialmente aceptables. Así mismo, pretende apoyar y consolidar proyectos específicos de saneamiento de sitios impactados por disposición final inadecuada de residuos.

Con la elaboración del Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, el Gobierno de Baja California Sur promueve el aumento de

acciones de inspección y vigilancia para evitar la existencia de sitios de disposición final irregulares e inadecuados, en coordinación con las dependencias ambientales competentes de los tres niveles de gobierno.

#### II. Vigilancia

A partir de la expedición de las leyes ambientales a finales de la década de 1980 y principios de los 90´s, se amplió la regulación jurídica en materia de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial, con la finalidad de prevenir y controlar lo efectos adversos que provocan su generación, almacenamiento, recolección, transporte, transferencia y disposición final.

Por lo anterior, SEMARNAT y PROFEPA deberán de ampliar la capacidad institucional para incrementar las acciones de inspección y vigilancia y lograr una mejor coordinación entre las instancias estatales y municipales correspondientes a fin de garantizar la gestión integral de residuos peligrosos en todo el Estado. Tomando en cuenta que el Estado y los Municipios también cuentan con atribuciones en materia de vigilancia, por lo que sus dependencias deberán ser fortalecidas.

#### III. Separación en la fuente

Uno de los puntos críticos para lograr la valorización de los residuos sólidos es la separación de origen, ya que los residuos mezclados pierden el valor económico, por lo cual se debe impulsar la separación desde la fuente generadora al menos en dos fracciones.

Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial generados en la entidad deben ser separados en la fuente para darles el valor adecuado y aumentar la posibilidad de obtener subproductos que puedan reintegrarse al proceso productivo para reciclar o reutilizarlos. Las acciones tendientes para que se realice la separación en la fuente deben ser establecidas en los diferentes ordenamientos legales que emitan las autoridades estatales y municipales, así como en los programas y acciones que se desarrollen en las instancias institucionales, educativas y no gubernamentales, para aplicarlas en los diferentes sectores de la sociedad.

#### IV. Coordinación intermunicipal

Los municipios del Estado podrán establecer convenios de cooperación o mecanismos de coordinación para el manejo integral de los residuos sólidos urbanos que les permita eficientar el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos generados en cada uno, así como para el uso eficiente de los recursos humanos, económicos, naturales, ambientales, entre otros.

#### V. Tecnologías para el manejo

La implementación de tecnologías diversas para el manejo de residuos, minimiza el impacto al ambiente y permite crear mecanismos para la obtención de recursos económicos. La SEMARNAT fomenta la instalación de plantas de separación, de compostaje y de tratamiento mecánico biológico. Una muestra del apoyo que ofrece el Gobierno del Estado, la SEMARNAT y los Ayuntamientos de Mulegé y La Paz es la firma en el mes de julio de 2009 de un Convenio de Coordinación para realizar acciones para la gestión integral de residuos en las localidades; Guerrero Negro y Todos Santos municipio de La Paz, para lo cual la SEMARNAT autorizó 7.7 millones de pesos.

Otras acciones son el Centro de Acopio para Desechos Sólidos construido en Bahía Asunción, Mpio de Mulegé con recursos otorgados por la SEMARNAT al grupo de Mujeres "Protectores del Medio Ambiente, A.C." en 2008 y 2009 y la creación del Centro Acopio y Trituración de Envases de Plástico a cargo de la Asociación Sudcaliforniana de apoyo al Desarrollo Infantil, A. C., de La Paz, B.C.S.

# 6.

## **ESTRATEGIA TERRITORIAL**

La Estrategia Territorial que tiene como objetivo principal lograr la cobertura del servicio de manejo integral de los residuos en el Estado de acorde a la Legislación ambiental en la materia. El manejo de los residuos a través de esta estrategia permitirá el establecimiento de soluciones regionales para disminuir los costos de inversión y de operación del manejo de residuos: Residuos Sólidos Urbanos (RSU), Residuos de Manejo Especial (RME) y Residuos Peligrosos (RP); promoviendo la participación de la sociedad en la protección del medio ambiente y el mejoramiento en la calidad de vida de sus habitantes.

La estrategia contempla la división del territorio en dos zonas, la norte integrada por los municipios de Loreto y Mulegé, mientras que la zona sur la integrarán los municipios de La Paz, Los Cabos y Comondú.

La estrategia consiste en la ejecución de obras de ingeniería que permitan manejar integralmente los residuos desde su fuente de generación hasta su destino final; involucrando tecnología que minimice los impactos negativos ocasionados por el inadecuado manejo de los residuos al medio ambiente y fomente la valorización y aprovechamiento de los residuos en los sistemas productivos y de consumo; mediante la construcción de 16 Estaciones de Transferencia en zonas intermedias o la construcción de Alternativas Tecnológicas de Tratamiento (ATT) para los Rellenos Sanitarios y Alternativas Tecnológicas para los diferentes tipos de residuos .(RSU, RME y RP), así como Contenedores para RSU y de Manejo especial para el caso de los desechos Agrícolas; se propone también la creación de infraestructura para el Almacenamiento Temporal de Residuos Peligroso y finalmente como parte del cuidado al medio ambiente se indican los tiraderos a cielo abierto que requieren Saneamiento para proteger principalmente al recurso suelo, aire y manto freático, y ofrecer a las siguientes generaciones un medio ambiente digno y limpio.



Figura 14

<u>Propuesta de Estrategia de Manejo Integral de Residuos. Región Norte</u>

Se propusieron las Áreas de Influencia como parte fundamental en la cobertura de los Servicio de Manejo Integral de Residuos, tomando en cuenta que las distancias están relacionadas con los costos de transporte y disposición final de residuos.

Dentro de las Alternativas Tecnológicas de Tratamiento (ATT) se deberán hacer los estudios pertinentes que contempla la NOM-083-SEMARNAT-2003 para el establecimiento y permanencia de Rellenos Sanitarios.

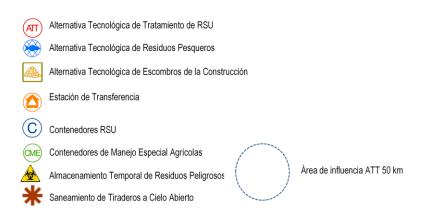


Figura 15

Propuesta de Estrategia de Manejo Integral de Residuos. Región Sur



## **7**.

## LINEAS ESTRATEGICAS

Para el desarrollo de este Programa Estatal de Prevención y Gestión Integral de Residuos de Baja California Sur se proponen las siguientes Líneas Estratégicas que incluyen actividades para la prevención y gestión integral de los residuos, enfocados a las necesidades y prioridades del estado.

Estas líneas de acción se pondrán en práctica a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Estado en coordinación con la Secretaría de Planeación Urbana, Infraestructura y Ecología (SEPUIE) del Gobierno del Estado, con los distintos niveles de Gobierno y autoridades involucradas. Las líneas Estratégicas para conseguir los objetivos planteados en este Programa Estatal son las siguientes:

- Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos
- Prevención y gestión Integral de los Residuos Peligrosos.
- Prevención y Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial
- Fortalecimiento del Marco Jurídico
- Gestión de Residuos Extraordinarios en Situación de Desastre
- Educación y Capacitación
- Sistema Estatal de Información para la Gestión Integral de Residuos.

## 7.1. Prevención y Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) incorporo esta nueva categoría de Residuos de Manejo Especial (RME) definida como aquellos residuos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.

Baja California Sur actualmente no cuenta con un registro de los residuos de Manejo Especial, nuestras estimaciones apuntan a una generación de 360.5 ton/día. La LGPGIR señala que los RME que deben contar con un Plan de Manejo de fomente su gestión integral a través de acciones que deberán acatar todos los actores involucrados.

#### **7.1.1.** <u>Objetivos</u>

El objetivo principal es proponer los mecanismos y acciones que fomenten la prevención y gestión integral de los Residuos de Manejo Especial (RME) mediante algunas líneas estratégicas de acción que contempla los rubros de recolección, el manejo o tratamiento adecuado y la disposición final.

Dentro de la gestión integral de los RME se contempla proponer con base en las tecnologías existentes y según los últimos hallazgos, los métodos y tecnologías, para lograr un Manejo Integral se los Residuos de Manejo Especial que involucre a los generadores, los que manejan y tratan estos residuos y a la sociedad en su conjunto.

#### Otros Objetivos son:

- Hacer un censo a nivel estatal sobre la identificación, ubicación y cuantificación de RME por parte de los generadores;
- Establecer un sistema de información Estatal sobre la gestión integral de los residuos de manejo especial.
- Fomentar la prevención y reducción de la generación de los RME, a través de prácticas de consumo y producción sustentables;

- Fortalecer el marco jurídico estatal en materia de gestión de residuos de manejo especial;
- Fomentar la separación, reutilización, reciclaje y co-procesamiento de materiales contenidos en los RME con la finalidad de valorizarlos e incorporarlos al ciclo productivo como subproductos
- Implementar en el gobierno Estatal, la iniciativa privada y en la sociedad la aplicación de las 3 R´s



### 7.1.2. Acciones y Metas

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30
Elaborar un Programa de Prevención y Gestión Integral de Residuos por Municipio.	El estado de BCS y cada municipio deberán contar con su Plan de Manejo para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de Manejo Especial.	Plan de Manejo			
Program	a de Acciones para Generación de R	esiduos de Mane	o Especial		
Hacer un diagnóstico a nivel estatal sobre la identificación, ubicación y cuantificación de RME por parte de los generadores.	Inventario de RME con datos de cantidad, tipo y características de los residuos de manejo especial generados en el Estado	Inventario			
	apartado sobre la prevención y	Normatividad			
Condicionar la licencia o permiso comercial de los grandes generadores a tener un Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial.	Demostrar o tener refrendos periódicamente (semestral o anualmente) y dar el seguimiento del programa de manejo por parte de los grandes generadores.	Programa de Manejo de RME.			

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30
Buscar fuentes de financiamiento para aplicar tecnologías para la reducción y reciclamiento de RME como: vehículos usados, llantas usadas, residuos electrónicos, residuos de la construcción, electrodomésticos, pilas y agropecuarios que incorporen a todos los actores involucrados en la cadena de valor.	Establecer convenios de cooperación para el manejo de Residuos de Manejo Especial con las empresas generadoras.	Plan			
Multar a las empresas que no cuenten con un Plan de Manejo Integral de RME.	Darle obligatoriedad a las empresas a tener un programa manejo de residuos de manejo especial para reducir su generación.	Legislación			
Incentivar a los grandes generadores sobre la reducción de sus Residuos de Manejo Especial. (uso de papelería, bolsas plásticas, etc.)	Reducir impuestos a las empresas que generen menos Residuos de Manejo Especial.	Legislación			
Promover el aprovechamiento de los residuos orgánicos generados en el estado por las diversas actividades productivas, señaladas en las fracciones III y VI del artículo 19, título tercero de la LGPGIR.	Construcción de infraestructura para el aprovechamiento de residuos orgánicos en grandes volúmenes.	Plantas de generación de composta o Biodigestores que generen energía eléctrica			
Promover los procesos de producción más limpia en las empresas para la reducción de los Residuos de Manejo Especial.	Demostrar periódicamente (semestralmente) y dar el seguimiento del programa de producción más limpia por parte de los grandes generadores.	Programa			

Dirección de Planeación Urbana y Ecología Centro de Estudios de Urbanismo y Arquitectura S.A. de C.V.

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30
Establecer campañas de información sobre las tres R´s con el objetivo de generar menor cantidad de Residuos de Manejo Especia.	Lograr la participación de medios de comunicación, ONG´s, Instituciones de gobierno y privadas, así como la ciudadanía en campañas para reducir la generación RME.				
Programa	a de Acciones para Recolección de F	Residuos de Mane	jo Especial		
Elaborar un censo de las empresas privadas que prestan el servicio de recolección para cada uno de los tipos de RME en el estado.	Tener un conocimiento de las empresas dedicadas a recolección de los RME (tipo y volumen del residuo colectado, rutas de transporte, etc.)	Censo			
Incentivar la creación de empresas dedicadas a la recolección de RME.	En el corto plazo dar el apoyo fiscal y económico para crear empresas dedicadas a la recolección de Residuos de Manejo Especial.				
Crear un órgano de supervisión y vigilancia en el sistema de recolección de RME privado y estatal.	Fortaleces el sistema de recolección privado y estatal para que sea mas eficiente.	Infraestructura			
Realizar estudios para establecer estaciones de trasferencia de RME. Dando preferencia a sitos de difícil acceso.	Construir, operar y garantizar la operación eficiente de las estaciones de transferencia.	Programa			

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30
Programa de Ad	cciones para la Separación y Recicla	ije de Residuos de	Manejo Espe	cial	
Promover la creación de empresas e infraestructura del reciclado que incorporen técnicas de reuso de los RME señalados en las fracciones IV, V, VI, VII y VIII del artículo 19, título tercero de la LGPGIR.	En el corto plazo promover la creación de empresas recicladoras y la construcción de infraestructura con la tecnología adecuada para el aprovechamiento y reciclaje de los RME (llantas, residuos de la construcción, de tiendas departamentales, entre otros)	Infraestructura para el aprovechamiento y reciclaje de RM			
Promover cadenas de valorización para el reciclaje y tratamiento de aquellos residuos de manejo especial cuya recuperación y aprovechamiento presente beneficios ambientales y económicos.	Establecer los instrumentos de mercado que faciliten la incorporación de los RME en los procesos de aprovechamiento y reciclaje a través del intercambio subproductos y residuos en recursos aprovechables entre las industrias. Fortaleciendo la cadena de valor de los materiales recuperados.	Estudio			
Establecer las estrategias y medios a través de los cuales se comunicará a los consumidores, las acciones y precauciones que éstos deben realizar para devolver los residuos de manejo especial a los proveedores o a los centros de acopio destinados para tal fin, según corresponda.	Construir cinco centros de acopio adecuados en las principales localidades de cada municipio por parte de las partes que intervengan en el proceso.	Campañas de difusión e Infraestructura			

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30
Promover el aprovechamiento de los residuos orgánicos generados en el estado por las diversas actividades productivas, como los señalados en las fracciones III y VI del artículo 19, título tercero de la LGPGIR a través de su utilización en otros procesos productivos mediante la generación de energía a través del compostaje.	Promover la construcción de infraestructura para el aprovechamiento de residuos orgánicos en grandes volúmenes para obtener subproductos como composta y biogás.	Plantas de compostaje			
Programa de	Acciones para la Disposición Final	de Residuos de M	anejo Especia	al	
Buscar el financiamiento privado para adecuar los sitios de Disposición Final para cada uno de los Residuos de Manejo Especial que se generen en el estado.	Creación de obra pública y privada que mejore el actual manejo de los RME en el estado <mark>.</mark>	Infraestructura			
Establecer estaciones de trasferencia de RME para su posterior manejo (reuso o reciclaje)	1 sitio por cada por cada tipo de RME de acuerdo al volumen generado.	Estaciones de transferencia.			
Normar y controlar la entrada y venta de llantas usadas a través de un programa de concientización sobre el problema de las llantas usadas en el estado.	Establecer en el corto plazo una norma a nivel estatal para el control en la entrada y venta de llantas usadas provenientes del extranjero. En el corto plazo establecer spots de comunicación sobre la problemática ambiental de llantas.	Legislación.			

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30
Corrección (Sga 21) Buscar fuentes de financiamiento o contar con algún tipo de pago o impuesto para que el servicio de limpia realice su trabajo de manera independiente y eficiente y los rellenos y tiraderos controlados operen correctamente.	Contar con los recursos suficientes para que el servicio de limpia trabaje eficientemente y los rellenos sanitarios o tiraderos controlados operen de acuerdo a la normatividad existente.	Plan			
Program	na de Acciones para la Gestión de Re	esiduos de Manejo	o Especial		
Fortalecer a las instituciones dedicadas a la verificación de la normatividad sobre los RME.	Ampliar la capacidad institucional para incrementar las acciones de inspección y vigilancia y lograr una mejor coordinación entre las instancias estatales y municipales en materia de vigilancia.	Legislación			
Fortalecer el marco jurídico en materia de RME.	Creación o modificación de los actuales reglamentos y leyes en materia de los RME en el estado.	Legislación			
Establecer un Plan de Manejo como instrumento de gestión que permita el manejo integral de los residuos generados de la construcción.	Contar con un Plan de Manejo para residuos de la construcción.	Plan			
Fortalecer la formación de recursos humanos y la investigación en ciencia y tecnología en materia de manejo, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de residuos de manejo especial. Corrección sga 23 (p.ej.	Programa de vinculación Universidades - Industrias para la gestión integral de RME.	Programa			

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30
desarrollo de plantas para reprocesar los lodos de plantas de tratamiento de aguas residuales)					
Crear Consejos de Participación Social para integrar las iniciativas y propuestas de la sociedad y la iniciativa privada a los programas de gobierno sobre el Manejo Integral de Residuos de Manejo Especial.	Lograr que el integre las opiniones y demandas de la sociedad en los programas gubernamentales, en éste caso, el PEPGYR en materia de Residuos de Manejo Especial.	Campañas			
Impulsar la conciencia ecológica y la aplicación de LGPGIR, a través de acciones conjuntas con la comunidad para la prevención y gestión integral de los RME en comunidades urbanas y rurales, así como con diversas organizaciones sociales.	Concientizar a la gente sobre los riesgos ambientales y el manejo adecuado de los RME.	Campañas			
Programa de Acciones para	el Uso de Tecnologías en el Man	ejo y Gestión de	Residuos de	e Manejo Es <sub>l</sub>	pecial
Promover la investigación, desarrollo, así como la aplicación de tecnologías, equipos, sistemas y procesos que logren un manejo integral de los Residuos de Manejo Especial (llantas, desechos de la construcción y demolición, desechos de la pesca, rastros,	Lograr la tecnología adecuada de acuerdo a las condiciones del estado para el manejo integral de los Residuos de Manejo Especial, que sea económicamente factible.	Plantas de separación y reciclaje de RME.			

Dirección de Planeación Urbana y Ecología Centro de Estudios de Urbanismo y Arquitectura S.A. de C.V.

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30
hospitales, etc))					
Concertar acciones e inversiones con los sectores social y privado, instituciones académicas, grupos y organizaciones sociales y demás personas físicas y morales interesadas en el manejo de residuos peligrosos.	Establecer un fondo de inversión para la investigación sobre el manejo integral de los residuos para en el mediano plazo, implementar esa tecnología.	Fideicomiso			

# 7.2. Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos

La estrategia territorial tiene como objetivo principal lograr la cobertura eficiente en el manejo integral de los residuos sólidos urbanos en el Estado y disminuir los impactos adversos en el medio ambiente, salud y economía, fortaleciendo la coordinación y concurrencia entre los diferentes niveles del Gobierno Estatal y Municipal y conforme a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.

#### 7.2.1. Objetivos particulares

Promover la minimización en la generación y en el impacto de la disposición final de residuos sólidos urbanos con la participación activa de la sociedad y mediante instrumentos jurídicos, sociales y económicos que respondan a las necesidades del Estado.

Mejorar el servicio de limpia para el manejo integral de los residuos sólidos urbanos en todo el Estado.

Promover la infraestructura suficiente para la separación de los residuos sólidos urbanos (fracción orgánica e inorgánica), el reúso, reciclaje y/o tratamiento que permita el máximo aprovechamiento de los mismos.

Promover la valorización de los subproductos derivados de los residuos de Manejo Urbanos, de Manejo Especial y Peligrosos, bajo criterios de eficiencia ambiental, económica y social.

Explorar la viabilidad técnica y económica para el desarrollo de tecnologías, obras de infraestructura y equipamiento para el manejo integral de los residuos sólidos urbanos bajo un contexto local en las comunidades, poblados y ciudades del estado como el establecimiento de estaciones de transferencia o programas de compostaje.

Establecer un sistema de cobro por concepto de prestación de servicio de recolección de residuos para que los ingresos percibidos se destinen al fortalecimiento de la infraestructura para la gestión de residuos.

Promover la inversión de recursos financieros del sector privado para que contribuya de manera importante en los objetivos del Programa Estatal de Prevención y gestión Integral de Residuos

Promover la inversión de recursos financieros del sector privado para que contribuya de manera importante en el desarrollo de obras de infraestructura y equipamiento para el manejo integral de los residuos urbanos y de manejo especial

### 7.2.2. Acciones y Metas

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30					
Progra	Programa de Acciones para Generación de Residuos Sólidos Urbanos									
Incentivar la creación de empresas privadas para la recolección de residuos.	Apoyo fiscal y económico a través de contratos para el establecimiento de las empresas dedicadas a la recolección de residuos de pequeños generadores.	Contrato								
	Demostrar periódicamente (anualmente) y dar el seguimiento del programa de manejo por parte de los generadores pequeños.	año								
Aplicar y aumentar las sanciones a quien contamine.	En corto plazo modificar los normatividad en los tres niveles.	ley								
	Darle obligatoriedad a las grandes empresas para tener un plan de manejo de residuos.	ley								
Público de Aseo y Limpia de los 5	Establecer y aplicar los principios de la LGPGIR: manejo integral, prevención, el	Ley								

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30			
Normar el uso de papelería e insumos usados en oficinas de las dependencias y empresas estatales con la finalidad de reducir su consumo.		normatividad						
Fortalecer a las instituciones dedicadas a la verificación de la normatividad de los pequeños generadores de residuos.	Dotar de mayores recursos a las instituciones dedicadas a la verificación de pequeños generadores de residuos.	estudio						
Incentivar a las empresas sobre la reducción de sus residuos	Reducir impuestos a las empresas que generen menos residuos.	ley						
Incentivar al sector privado y a los ciudadanos en general, que realicen esfuerzos por prevenir o minimizar la generación de residuos sólidos, fabricando y adquiriendo productos más duraderos y reciclando y reusando en la medida de lo posible	R	Reducir en un 40% la generación percápita de basura						
uso de botellas retornables en las	El Estado a nivel de las dependencias responsables del manejo de residuos deberá contar con programas de trabajo específicos para prevenir y minimizar los residuos	Reducir en un 40% la generación percápita de basura						
Promover el uso de dispensadores de agua en los hoteles, en lugar de la práctica de colocar en las habitaciones botellas de agua como una cortesía.		Reducir en un 40% la generación percápita de basura						
Prograi	Programa de Acciones para Recolección de Residuos Sólidos Urbanos							

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30		
Fortalecer el sistema de recolección	Incrementar los vehículos de acuerdo a la demanda.	Vehículo					
Implementar que el camión recolector, solo recoja los residuos sólidos urbanos (basura)	Implementar en el mediano plazo	Programa					
Contar con equipo (camiones) de acuerdo a las requerimientos del lugar y los caminos para optimizar las rutas de recolección	Que se garantice el mantenimiento constante de la vía	Programa					
Promover la eficiencia y la profesionalización de los servicios de limpia municipales, a través de la vigilancia del servicio realizada por un Organismo supervisor	Proporcionar a la población la cobertura y servicio eficiente de manejo de residuos sólidos a través de la vigilancia del servicio realizada por un Organismo supervisor.	Policía ambiental					
Reestructurar las rutas para tener mayor eficiencia previo estudio para analizar si las rutas de recolección son las indicadas para llevar a cabo una recolección eficiente, o si se requiere su reestructuración, considerando ( población, habitación multifamiliar, familiar, mercados, hospitales, comercios, etc.)	recolección (80% de recolección tomando en consideración la	Programa					
Programa de Acciones para el Reciclaje y Separación de Residuos Sólidos Urbanos							
Fomentar la designación de un día al año para la participación ciudadana en la remoción de residuos y limpieza de playas.		Consulta ciudadana					

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30
Impulsar el establecimiento de infraestructura (contenedores) que promueva la separación de de los residuos sólidos en orgánicos e inorgánicos	Promover la construcción de infraestructura para la separación de subproductos de acuerdo a la demanda que requiera cada localidad de cada uno de los 5 municipios y a estudios que logren su mejor ubicación.	Plantas de separación de residuos			
Impulsar el establecimiento de infraestructura que promueva la incorporación de subproductos de los residuos sólidos a nuevos procesos de producción	Impulsar la construcción de infraestructura y adquisición de tecnología para el aprovechamiento de subproductos y el mercado de producción y servicios, mediante la ubicación de parques industriales regionales, donde se cuente con la presencia de localidades mayores de 100 mil habitantes				
Impulsar y apoyar a los pepenadores de RSU y RME que se localizan en los SDF y en algunas localidades para que se organicen y formen cooperativas.	Formar cooperativas con la finalidad de recolectar, transportar, acopiar, comercializar, tratar o reciclar diversos residuos.	Cooperativas			

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30
Planeación de proyectos de separación en fuente y recolección selectiva los cuales deberán diseñarse por etapas y considerar como mínimo los siguientes aspectos: escuela limpia, separación de residuos sólidos en edificios públicos, recolección de residuos voluminosos y descacharrización, recolección especializada en mercados y comercios en vías públicas, y renovación del parque vehicular	Realizar proyectos por etapas; Una primer etapa sería la separación en fuente y recolección selectiva en escuelas y edificios públicos, conforme a lo establecido en su programa municipal.	Un proyecto por año			
Diseño de la campaña de difusión y comunicación de la separación y recolección selectiva, a través de convenios de colaboración de organizaciones sociales y la autoridad local.	Una segunda etapa incluiría la recolección de residuos voluminosos y descacharrización en las localidades de los 5 municipios del estado.  Ur	Un proyecto por año			
Promover el reciclaje por barrios con contenedores de basura separando por tipo de residuos.	Instalar 1 contenedor al mes por barrio en cada localidad	Un contenedor al mes			
Establecer centros de acopio y transferencia temporales en aquellos sitios donde se dificulte la construcción de un relleno sanitario.		Estación de transferencia			
Gestionar ante los tres órdenes de gobierno y/o organizaciones internacionales los recursos económicos necesarios para la construcción de estaciones de transferencia para las localidades que así lo requieran.	estaciones de transferencia, que den atención a ciertas comunidades del Estado, posterior al 2017 y de forma	Estación de transferencia			

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30
Fortalecer la valorización de los residuos sólidos orgánicos mediante la práctica de sistemas de compostaje que sea económica y ambientalmente adecuada para su utilización como abono orgánico o mejorador de suelos.	Aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos mediante el compostaje para la producción de un mejorador de suelo en el Estado.	Programa			
Diseño de programas para plantas de composta	Programas para plantas de composta en todos los municipios del estado, y en especial en las localidades rurales que se dediquen a las actividades agropecuarias.	Programa			
Aplicar los programas de compostaje en las diferentes comunidades rurales de los municipios del Estado de Baja California Sur.	En el periodo 2010-2012, contar con plantas de compostaje en municipios y localidades dedicadas al sector primario.	Plantas de compostaje			
Difundir en las escuelas, comercios y público en general los beneficios de separar los residuos y el proceso de compostaje, así como la utilización del producto obtenido	En el transcurso del 2011 las comunidades rurales de los 5 municipios del Estado, deberán aprovechar el producto del proceso de compostaje	año			
Incentivar la creación de nuevas empresas recicladoras y fortalecer las existentes.	Una empresa por año.	empresa recicladora			
Establecer convenios de colaboración entre las recicladoras y empresas generadoras para reducción de residuos.	Un convenio por generador.	convenio			
Programa o	de Acciones para la Disposición Final d	le Residuos Sólid	dos Urbanos		

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30
Regularización de los actuales Sitios de Disposición Final de residuos sólidos para dar cumplimiento a la NOM-083-SEMARNAT- 2003, previendo en ambos casos la contaminación del suelo, agua subterránea, aire y salud pública (particularmente en La Paz, San José del Cabo, Cabo San Lucas, Los Barriles, Bahía Tortugas y Santa Rosalía).	Regularización de Sitios de Disposición final conforme a lo establecido en la Norma NOM-083- SEMARNAT-2003	Sitios de Disposición Final de residuos regularizados para uso actual e Integración a la estrategia Territorial			
Contribuir a la protección del suelo, acuífero subterráneo y salud pública de la contaminación ocasionada por la inadecuada disposición de los residuos sólidos en tiraderos a cielo abierto.	Saneamiento y clausura de tiraderos a cielo abierto en el estado.	Tiraderos a cielo abierto saneados y clausurados			
Promover el desarrollo de Sitios de Disposición Final regionales en concordancia con los volúmenes de residuos generados y las disposiciones legales y tecnológicas en la materia.	Promover el establecimiento de proyectos ejecutivos de Sitios de Disposición Final, en los cuales se tomen en consideración la mejor tecnología disponible para la protección del suelo y acuífero subterráneo cumpliendo con las disposiciones legales en la materia.	Proyectos ejecutivos de los Sitios de Disposición Final			
Construir rellenos sanitarios en sitios estratégicos donde puedan tener acceso más de 2 localidades.	Contar con un relleno sanitario por cada 10 mil habitantes (integrando varias comunidades)	Relleno Sanitario			
Construir rellenos sanitarios tipo D, dónde arriban 300 kg/día, (menos de 10 ton/día) que operan manualmente con una construcción y maquinaria sencilla y de bajo costo. Considerar la participación de los habitantes en su	en localidades aisladas con más de 200 y menos de 6,000 habitantes llegar a una vida útil de 5 años, con	Relleno Sanitario tipo D			

Dirección de Planeación Urbana y Ecología Centro de Estudios de Urbanismo y Arquitectura S.A. de C.V.

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30
operación y de las autoridades en la asesoría técnica en la construcción y operación de los SDF.					
Vigilar el cumplimiento y funcionamiento de los sitios autorizados para la disposición final, conforme a la norma.	Para el año 2017, todo sitio de disposición final que opere en el estado de Baja California Sur, cumplirá con la normatividad aplicable vigente.	Programa			
Progra	ama de Acciones para la Gestión de Re	siduos Sólidos U	Irbanos		
Manejo y Gestión Integral de Residuos por Municipio	Elaborar los "Planes de Manejo y Gestión Integral de Residuos Municipales"	PEPGIRS Municipal			
	Programar el presupuesto para contratar y capacitar al e para el siguiente período administrativo.	Programa			
Incrementar la vigilancia ambiental.*	Contar con un organismo por municipio (policía ambiental).	Organismo			
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Para el 2011 contar con un Consejo por Municipio	Consejo			
Fortalecer la participación coordinada del Estado, Municipio y localidades para hacer más eficiente el manejo de residuos sólidos	Establecer acuerdos intermunicipales para el manejo integral de los residuos sólidos	Acuerdos intermunicipales para el manejo integral de los residuos			

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30
Fortalecer la participación de los Gobiernos Federales, Estatales y Municipales para impulsar la construcción de nueva infraestructura para el manejo de residuos sólidos bajo criterios de regionalización	Adquisición y financiamiento mediante la participación de los Gobiernos Federales, Estatales y municipales para la construcción de nueva infraestructura el manejo de residuos sólidos bajo criterios de regionalización.	Proyectos de inversión de nueva infraestructura.			
Buscar fuentes de financiamiento alternativas a las públicas e iniciativa privada para mejorar las condiciones de los sitios de disposición final.	Crear una figura jurídica financiera con participación pública y privada, con personalidad jurídica, cuyo objetivo primordial sea la eficiente operación y administración de los sitios de disposición final.	Fideicomiso			
Gestionar ante la Federación y Organismos Internacionales recursos necesarios para la realización de estudios, proyectos, para la creación de Infraestructura y para la adquisición de equipo tomando en cuenta los siguientes puntos: - Estandarizar los proyectos conforme a las solicitudes de las instancias considerando los formatos de trámites, entre otros Elaboración de proyectos de prefactibilidad - Gestionar los recursos, de manera coordinada con el personal que tenga la capacidad de presentar los proyectos para solicitud de recursos a instancias federales e internacionales.	Obtener los recursos necesarios para la realización de estudios y proyectos así como para la creación de Infraestructura y equipamiento necesarios	Estudios y proyectos			

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30
<ul> <li>Firmas de convenios o contratos correspondientes</li> </ul>					
	Apoyar a municipios candidatos, en función del interés que las autoridades municipales muestren y a la problemática que presenten, en la gestión de obtención de recursos financieros para la gestión de residuos a nivel municipal.	convenios			
Generar conceptos de cobro por:	La SPUIE habrá gestionado ante la Secretaría de Hacienda y el fondo				
- La prestación del servicio de recolección de residuos por los municipios, estableciendo tarifas diferencias en función de la zona, características del municipio, cobro a servicios, industria y en su caso población, entre otros	ambiental, los conceptos para el establecimiento del cobro por la prestación del servicio de recolección de residuos, diferenciado, entre municipios de distintos niveles y establecimientos de prestación servicios e industria hotelera	tarifas			
- El ingreso de residuos por particulares en sitios de disposición					
Elaborar una propuesta para la apertura de un apartado en la Ley de Hacienda del Estado de Baja California Sur referente a los instrumentos económicos, fiscales, financieros y de mercado del Manejo Integral de los Residuos y gestionarla ante la Secretaría de Hacienda o el Congreso del Estado	Secretaría de Hacienda o el fondo ambiental. la apertura de instrumentos económicos, fiscales, financieros y de mercado del manejo integral de	gestiones			

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30
Buscar fuentes de financiamiento alternas a la pública.	Establecer convenios de colaboración para el manejo de residuos con el 100% de las empresas generadoras.	convenio			
Incorporar a la iniciativa privada en la construcción y operación de rellenos sanitarios.		Modificaciones a la ley de desarrollo urbano			
Programa de Acciones p	oara el Uso de Tecnologías en el Manej	o y Gestión de R	esiduos Sólidos	s Urbanos	
Evaluar la aplicabilidad de tecnologías bajo un contexto local.					
Establecer contacto con cuerpos académicos, de las instituciones educativas del Estado, con la finalidad explorar otras alternativas	Establecer mecanismos para la evaluación de alternativas de				
Gestionar recursos económicos para la implementación de nuevas tecnologías.	tecnologías para el tratamiento de los residuos sólidos.				
Aplicar nuevas tecnologías para prolongar la vida útil de los sitios de disposición final.					

# 7.3. Prevención y Gestión Integral de los Residuos Peligrosos

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) define a los Residuos Peligrosos (RP) como aquellos residuos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran otro sitio.

Baja California Sur actualmente no cuenta con un registro de los Residuos Peligrosos. La LGPGIR señala que es requisito indispensable que los RP deban contar con un plan de manejo que fortalezca en el corto plazo la administración de residuos peligrosos.



### 7.3.1. Objetivos

El objetivo principal es proponer un manejo integral de los Residuos Peligrosos (RP) supervisado y revisado por el gobierno federal (SEMARNAT), ya que los

RP son de competencia federal, y corresponde a la PROFEPA la verificación y vigilancia de las acciones que señale la SEMARNAT de manera que ésta oriente para un correcto manejo en los sistemas de producción y consumo de los diferentes tipos de generadores, así como en la prevención de su generación, la reutilización, reciclado, tratamiento y su disposición final., bajo esquemas ambientalmente adecuados, técnicamente factibles y socialmente aceptables. Es importante mencionar que debe haber una coordinación efectiva de la Federación con el gobierno Estatal y los gobiernos Municipales para la prevención y gestión de RP y que la responsabilidad no sea única de la administración Estatal.

#### Objetivos particulares:

- Hacer un censo a nivel estatal sobre la identificación, ubicación y cuantificación de RP por parte de los generadores;
- Fomentar la prevención y reducción de la generación de los RP, a través de prácticas de consumo y producción sustentables;
- Fortalecer el marco jurídico estatal en materia de gestión de Residuos Peligrosos;
- Fomentar la separación, reutilización, reciclaje y co-procesamiento de materiales contenidos en los RP con la finalidad de valorizarlos e incorporarlos al ciclo productivo como subproductos
- Implementar por medio de la federación, en la administración gubernamental, la iniciativa privada y en la sociedad la aplicación de las 3 R´s para reducir la generación de RP.

### 7.3.2. Acciones y metas

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30
Elaborar un Plan de Manejo para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Peligrosos en donde se incluyan los residuos que se mencionan en Capitulo II, Art. 31 de la LGPGIR.	Plan de Manejo para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Peligrosos Municipales.	Plan de Manejo			
Pro	grama de Acciones para Generación de Re	esiduos Peligro	sos		
Facilitar el financiamiento para promover en los grandes, pequeños y microgeneradores, el establecimiento de Sistemas de Manejo Integral que contemplen la reducción en la generación de residuos peligrosos.	Reducir en un 20% la generación de Residuos Peligrosos por parte de los generadores en el estado.	Programa			
Condicionar la licencia o permiso comercial de los generadores pequeños a tener un programa de manejo integral de Residuos Peligrosos.	Demostrar periódicamente (anualmente) y dar el seguimiento del programa de manejo por parte de los generadores pequeños.	Inspección anual			
Fomentar el fortalecimiento de las dependencias estatales y municipales encargadas dela inspección y vigilancia sobre el buen manejo de los Residuos Peligrosos por parte de los diversos generadores.	Dotar de mayores recursos a las instituciones estatales y municipales encargadas a la verificación de pequeños y micro generadores de residuos.  Fortalecer la coordinación entre las dependencias Estatales y Municipales con la Federación	Estudio			

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30
Promover programas de Producción Más Limpia en las industrias del estado, donde se fomente la reducción en la generación de residuos peligrosos mediante la sustitución de insumos o materias primas, la reingeniería de los procesos productivos o la aplicación de mejores prácticas.	Establecer esquemas de manejo de residuos peligrosos donde se aplique el principio de Producción Más Limpia, con responsabilidad compartida de los diversos actores involucrados en un marco de factibilidad tecnológica, económica y ambiental.	Programa			
Establecer un premio anual a la empresa según tipo de generador (micro, pequeño y grande) que reduzca la generación de sus Residuos Peligrosos.	Llevar a cabo un evento al año.	Evento anual			
Prog	grama de Acciones para Recolección de R	esiduos Peligro	osos		
Incentivar la creación de empresas privadas y/o aumentar la capacidad instalada de las existentes dedicadas a la recolección de Residuos Peligrosos.	Apoyo fiscal y económico a través de contratos para el establecimiento de las empresas dedicadas a la recolección de residuos peligrosos de pequeños generadores y al aumento de la capacidad instalada de las empresas existentes para la adecuada recolección, transporte, uso y disposición final.	Infraestructur a			
Promover en las dependencias de gobierno un sistema manejo adecuado y recolección de Residuos Peligrosos que ahí se generen.	Que el 80% de las instalaciones de gobierno gestiones sus residuos peligrosos mediante el Sistema de Manejo de RP.	Sistema de Manejo			

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30
Modernizar y hacer más eficiente el sistema de reporte de generación, manejo y transferencia de residuos peligrosos.	Elaborar un sistema de reporte anual de residuos peligrosos.	Reporte			
Fomentar el establecimiento de un mercado de subproductos de residuos peligrosos para el aprovechamiento por parte de las industrias.	Reducir el costo de algunas materias primas y la generación de residuos peligrosos.	Reportes financieros			
Elaborar un censo sobre la cantidad de Residuos Peligrosos y sus generadores.	Censo de residuos Peligrosos y sus generadores.	Censo			
Programa d	e Acciones para la Separación y el Recicla	ije de Residuos	Peligrosos.		
Realizar un estudio de actualización para conocer la infraestructura existente para el manejo de residuos peligrosos.	Estudio para determinar la infraestructura que se requiere para el manejo de residuos peligrosos en el estado.	Estudio			
Promover cadenas de valorización para el reciclaje y tratamiento de aquellos Residuos Peligrosos cuya recuperación y aprovechamiento presente beneficios ambientales y económicos.	Establecer los instrumentos de mercado que faciliten la incorporación de los Residuos Peligrosos en los procesos de aprovechamiento y reciclaje a través del intercambio subproductos y residuos en recursos aprovechables entre las industrias, fortaleciendo la cadena de valor de los materiales recuperados y prolongando la vida útil de los materiales.	Lista de subproductos			
Program	na de Acciones para la Disposición Final d	le Residuos Pe	ligrosos		

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30			
Buscar el financiamiento para la creación de infraestructura para el manejo y disposición final de los residuos peligrosos.	Infraestructura en los municipios con mayor generación de residuos peligrosos.	Infraestructur a						
Elaborar una normatividad para determinar las condiciones y especificaciones que se debe cumplir para la disposición final de residuos peligrosos.	La norma publicada para el tratamiento y disposición final de residuos peligrosos	Norma						
Fomentar la implementación de planes de manejo de residuos para que al terminar su vida útil y ser desechados no se conviertan en residuos peligrosos.	Mediante los Planes de Manejo, lograr la gestión integral de los residuos, evitando que se conviertan en residuos peligrosos.	Planes de Manejo						
Establecer estaciones de trasferencia para el acopio de a cuerdo al tipo de Residuo Peligroso que se trate.	Control sobre la disposición final de Residuos Peligrosos.	Estaciones de Trasferencia						
Programa de Acciones para la Gestión de Residuos Peligrosos								
Actualización de la Normatividad en materia de Residuos Peligrosos para el estado de Baja California Sur.	Publicación de reglamentos y leyes a nivel estatal y municipal en materia de los Residuos Peligrosos.	Norma y listado de residuos peligrosos						
Elaborar, actualizar y difundir los inventarios de generación de Residuos	En el corto plazo, contar con un padrón actualizado a nivel estatal de las empresas	Estudio						

Dirección de Planeación Urbana y Ecología Centro de Estudios de Urbanismo y Arquitectura S.A. de C.V.

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30			
Peligrosos con datos proporcionados por los generadores y las empresas de servicios de manejo de residuos.	y su generación de residuos peligrosos.							
Elaborar los lineamientos para el control y gestión integral de residuos peligrosos a partir de los diversos generadores y las empresas de servicios de manejo de residuos.	Publicación de los lineamientos para el control y gestión integral de residuos peligrosos.	Lineamientos						
Crear los Consejos de participación social (autoridades-comunidad) para asegurar la instrumentación del Programa.	6 meses a partir de la aprobación del Programa.	Consejo ciudadano						
Integrar las iniciativas y propuestas de la sociedad y la iniciativa privada a los programas de gobierno sobre el Manejo Integral de Residuos Peligrosos.	Generar las sinergias que permitan los mejores resultados en la gestión de Residuos Peligrosos.	Plan de manejo						
Programa de Acciones para el Uso de Tecnologías en el Manejo y Gestión de Residuos Peligrosos								
Promover el desarrollo de la investigación, aplicación de tecnologías, equipos, sistemas y procesos que logren un manejo integral de los residuos peligrosos.	Lograr la tecnología adecuada para el manejo integral de los residuos peligrosos, que sea económicamente factible.	Uso de Tecnología						

Acciones	Metas	Unidad (indicador)	Corto plazo 11-17	Mediano plazo 17-23	Largo plazo 24-30
Concertar acciones e inversiones con los sectores social y privado, instituciones académicas, grupos y organizaciones sociales y demás personas físicas y morales interesadas en el manejo de residuos peligrosos.	Establecer un fondo de inversión para la investigación sobre el manejo integral de los residuos para en el mediano plazo, implementar esa tecnología.	Fideicomiso			
Impulsar convenios entre el gobierno estatal y los microgeneradores sobre la autorización y el control de los residuos peligrosos, con el objeto de instrumentar su gestión integral.	Convenios de cooperación entre el gobierno y los microgeneradores.	Convenios			
Desarrollar programas para el saneamiento y regeneración de los sitios donde actualmente están depositados los residuos peligrosos.	Lograr mediante la tecnología adecuada y económicamente factible, la regeneración de los sitios donde se confinan los residuos peligrosos para su posterior clausura.	Plan de manejo			

#### 7.4. Fortalecimiento del Marco Jurídico

Un tema trascendental es la actualización del marco legal y regulatorio en materia ambiental que permita la generación de instrumentos eficientes y eficaces para la Gestión Integral de Residuos alcanzando el desarrollo del Estado y de las entidades municipales, para ello es indispensable que tanto la entidad estatal como los municipios tengan una visión del deterioro ambiental que provoca la gestión inadecuada de los residuos para que desarrollen su capacidad estratégica y administrativa con el fin de implantar sus políticas e instrumentos que ayuden a lograr la sustentabilidad del estado y la plena convivencia entre los ciudadanos, organizaciones, instituciones y el sector empresarial.

El estado de Baja California Sur es uno de los más jóvenes en el país, no contando con Ley para la Prevención y la Gestión Integral de Residuos del Estado.

#### 7.4.1. Objetivos

Implementar en el Gobierno Estatal y sus Municipios un marco jurídico que sea congruente con la situación actual del País, adecuado a las necesidades Estatales y a la infraestructura y servicios Municipales.

Promover a nivel estatal un marco jurídico congruente con la situación actual de nuestro País.

Promover que los instrumentos de planeación (Plan Estatal de Desarrollo y Sistemas de Manejo Ambiental), integren aspectos de la ley para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.

Impulsar a nivel municipal que las autoridades elaboren reglamentos y bandos municipales en materia de residuos que sean congruentes con lo establecido en el ámbito estatal.

Desarrollar instrumentos de regulación y control de la información para la SPUIE.

Desarrollar instrumentos que generen incentivos

Emitir Normas Técnicas Estatales que apoyen la política estatal para el Manejo Integral de Residuos Sólidos.

### 7.4.2. Acciones y metas

Acción	Meta
Fortalecer el marco jurídico Estatal, de conformidad con lo señalado en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.  Elaborar nueva Ley para la Prevención y la Gestión Integral de Residuos del Estado de Baja California Sur con su respectivo reglamento	En el corto plazo : Iniciar el proceso de elaboración de la Ley Estatal para la Prevención y Gestión integral de los Residuos con su Reglamento
Modificar el marco legal y normativo de la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Baja California Sur que permita asumir la facultad de regular los residuos que la legislación Federal señala como de competencia Estatal.	Contar en el cuerpo de la Ley con un título o capitulo que señale las facultades del Estado.
Asesoría técnica y legal para que las autoridades municipales elaboren los reglamentos y bandos municipales en materia de residuos para dar cumplimiento a la Ley General de Gestión para la Prevención y Gestión Integral de Residuos y a las Leyes Estatales.	Asesorías técnicas y legales dirigidas a los Municipios respecto de la elaboración de reglamentos y bandos municipales acordes con la Ley General de Gestión para la Prevención y Gestión Integral de Residuos y la ley Estatal.
Promover la asesoría técnica y legal para que los Municipios del Estado realicen sus Programas municipales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, de conformidad con lo señalado en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	Apoyar a los Municipios con asesoría técnica en torno a la elaboración los programas locales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
Desarrollar instrumentos de planeación administrativos de inspección y control para la Gestión Integral de los Residuos.	Contar con instrumentos necesarios para la implementación de Sistemas de Manejo
Elaborar un manual de procedimientos e implementación del Sistema de Manejo Ambiental en oficinas de la Secretaría.	Ambiental en las oficinas de la SPUIE.

# 7.5. Gestión de Residuos Extraordinarios en Situación de Desastre

En Baja California Sur los *fenómenos meteorológicos* adversos son los principales causantes de desastres naturales; estos son definidos como la ocurrencia de un fenómeno natural en un espacio y tiempo limitado que causa trastornos en los patrones normales de vida y ocasiona pérdidas humanas, materiales, económicas y daños ambientales.

Estos desastres naturales en el Estado, son producidos principalmente por huracanes, debido a que la zona es susceptible de recibir estos fenómenos en ciertas estaciones del año; afectando así, a la salud de los habitantes del Estado y a su patrimonio, entre las principales afectaciones a la salud se encuentra la gran cantidad de residuos generados y la dispersión inadecuada de los mismos.

Siendo un evento ambiental de tal magnitud e impacto, es necesaria la planeación de medidas preventivas y acciones a implementar en caso de su ocurrencia, para mitigar sus efectos adversos.

Los desastres de cualquier índole generan gran cantidad de toneladas de residuos sólidos urbanos, de manejo especial e incluso peligrosos o biológico infecciosos. entre los que destacan residuos de construcción. electrodomésticos, muebles, así como, residuos verdes producto de árboles derribados y otra gama de residuos, los cuales tienen que ser recolectados, tratados y dispuestos correctamente para que no se conviertan en focos de agentes trasmisores de enfermedades, de afectación ambiental al entorno y en un obstáculo para que la localidad pueda reincorporarse a sus actividades diarias.

### 7.5.1. <u>Objetivos</u>

Minimizar el impacto ambiental, social y económico producido por la generación, manejo inadecuado y disposición final de residuos provocados por desastres naturales.

Fortalecer la colaboración interinstitucional para el establecimiento de acciones de manejo de residuos en situaciones de desastre natural.

Definir el esquema de atención a la población de los servicios de limpia en situaciones de desastre natural.

Fortalecer la infraestructura de los sitios de disposición final para la recepción de residuos en situaciones de desastre natural.

### 7.5.2. Acciones y metas

Acción	Meta	
La SPUIE con la participación de los municipios y de protección civil desarrollará un plan de acción de residuos en situaciones de desastre contemplando por lo menos los siguientes aspectos de gestión para el manejo de los residuos sólidos: aspectos de organización, técnicos operativos, mecanismos de coordinación, comunicación y seguimiento.	Contar con un plan de acción para la atención de residuos sólidos para el Estado de Baja California Sur.	
Las características que debe contemplar el plan de acción son las siguientes: residuos de manejo especial, residuos peligrosos y biológicos infecciosos de establecimientos de salud		
Establecer la coordinación entre los sectores de atención a desastres naturales (CENAPRED, SEDENA, SEMAR, Dirección de Protección Civil, Secretaría de Salud, etc), para la atención a la población en situaciones de desastres naturales.	Coordinación con el grupo de las autoridades (federales, estatales y municipales) encargadas de atender a la población en situaciones de desastres naturales a través de un Comité.	
Establecer los mecanismos de coordinación para transportar los residuos generados en las zonas afectadas conforme a la disponibilidad de área en los Sitios de Disposición Final del Estado.	Envío inmediato a los sitios de disposición final de los residuos generados por contingencias.	
Establecer áreas de emergencia para disponer los residuos extraordinarios que se generen como producto de un desastre natural.	Construcción de celdas de emergencia en los sitios de disposición final Ubicación de otras áreas potenciales para la disposición de los residuos.	

### 7.6. Capacitación, Difusión y Educación Ambiental

La educación ambiental, como parte de la cultura ciudadana, se refiere al proceso de crear la habilidad en las personas para sensibilizarse y actuar sobre los problemas ambientales, relacionados con el manejo de los residuos sólidos y, por lo tanto, de los beneficios que se obtendrían en la salud humana y el entorno ambiental.

Para lograr un entorno ambiental saludable con respecto a los efectos de la contaminación ambiental por los residuos sólidos, es conveniente llevar a cabo una capitación ambiental entre las personas que trabajan sobre el tema y a la misma población. La capacitación del personal de limpia, funcionarios, educadores y promotores ambientales, así como a las empresas y organizaciones civiles, es necesaria para el manejo adecuado de los residuos sólidos generados

El cambio en la forma de manejo de los residuos generados por la población del Estado requiere de acciones sistemáticas y persistentes de educación ambiental en materia de Gestión Integral de Residuos para todos los sectores involucrados, así como de acciones de capacitación para el personal responsable del manejo y la Gestión de los Residuos.

La educación ambiental para el manejo integral de residuos implica la realización de procesos y experiencias de aprendizaje que induzcan el cambio de conductas y actitudes en la sociedad del Estado de Baja California Sur hacia el manejo sustentable de los residuos, previniendo su generación, facilitando su aprovechamiento y disposición final ambientalmente adecuada.

### 7.6.1. Objetivos

Desarrollar campañas de educación ambiental en materia de gestión integral de residuos, dirigida a población del Estado y a la educación formal en coordinación con las autoridades correspondientes.

Desarrollar acciones de capacitación para los trabajadores y directivos responsables del manejo de residuos que incidan en el mejoramiento de las condiciones en las que se realiza la Gestión de los Residuos en Baja California Sur.

### 7.6.2. Acciones y metas

Acción	Meta
Difundir en la población la Estrategia Estatal para el manejo integral de los Residuos en el Estado	Sensibilizar a la población en materia de educación ambiental y manejo de residuos a nivel estatal a través de programas de difusión masiva y foros de participación social.
Establecer campañas de información sobre cómo reducir la generación de los residuos (p.ej., el uso de empaques biodegradables, bolsas del mercado, carritos etc.)	Lograr la participación de medios de comunicación en campañas para reducir la generación de residuos en la ciudadanía.
Establecer campañas permanentes en escuelas sobre la reducción y separación de residuos.	Incluir de manera obligatoria campañas de reducción y separación de residuos en los programas educativos.
Sensibilizar a la población sobre las necesidades e importancia de las cuotas de recuperación por el servicio de limpia de residuos sólidos	Ciudadanos sensibles a las necesidades e importancia de los costos de recuperación por el servicio (% de población sensibilizada).
Realizar campañas de educación ambiental a través de convenios de colaboración entre la autoridad local, iniciativa privada y organizaciones sociales dirigidas a población para la prevención y separación de residuos (RSU, RME y RP) desde la fuente.	Tener una mayor conciencia ambiental sobre la reducción, reuso y reciclado de residuos.  Disminución en el volumen de residuos generados (generación percápita disminuida).  Separación de los residuos como mínimo en orgánicos e inorgánicos desde la fuente (estudios de caracterización domiciliar).  Establecimiento de un sistema de recolección separada de los residuos (cantidad de
	subproductos separados para su aprovechamiento).
Establecer las estrategias y medios a través de los cuales se comunicará a los consumidores, las acciones y precauciones que éstos deben realizar para devolver los residuos peligrosos a los proveedores o a los centros de acopio destinados para tal fin, según corresponda.	Construir centros de acopio adecuados en las principales localidades de cada municipio por parte de las partes que intervengan en el proceso
Impulsar la conciencia ecológica y la	Concientizar los pequeños y

aplicación de LGPGIR a los diversos generadores, a través de acciones conjuntas	microgeneradores, así como a la gente sobre los riesgos ambientales y el manejo adecuado
con la comunidad para la prevención y gestión integral de los residuos peligrosos en comunidades urbanas y rurales, así como con diversas organizaciones sociales.	de los residuos peligrosos.
Coordinar actividades con la Educación formal sobre temas relacionados con el manejo integral de los residuos	Incluir en la educación formal la información sobre el manejo integral de los residuos
Realizar foros de consulta pública a través de reuniones con diversos sectores existentes en el Estado, para conocer las necesidades y problemáticas existentes en torno a los residuos.	Intercambio de experiencias entre los diversos sectores involucrados en el manejo de los residuos mediante foros semestrales de participación social, incluyendo el sector comercio, industria, académico, salud, organizaciones no gubernamentales, etc.
Realización de estrategias de capacitación sobre los lineamientos del manejo adecuado de los residuos (RSU, RME y RP).	Lograr la participación responsable y comprometida de los servidores públicos que trabajan cuestiones ambientales, que permitirán dar continuidad a las propuestas del programa de residuos, entre el segundo semestre del 2011.
Capacitación a todos los servidores públicos, tomadores de decisiones, tanto mandos medios como superiores en la gestión integral de residuos (RSU, RME y RP).	Capacitar y sensibilizar al 100 % del personal, de mandos superiores, medios, técnico y operativo en los municipios del Estado al segundo semestre de 2011.
Desarrollar y establecer un programa para la capacitación del personal responsable de la gestión integral de los residuos (RSU, RME y RP) en los Ayuntamientos y en las empresas del ramo, en los 5 municipios del estado, con la participación de las instituciones de educación superior y centros de investigación.	Programa de capacitación y formación de recursos humanos para la gestión de (RSU, RME y RP).
Capacitar al personal de limpia para separar los distintos tipos de residuos (RSU, RME y RP) que se manejen en su municipio o localidad.	Cursos permanentes de capacitación al personal sobre el manejo de RME.

Implementar programas de capacitación para la formación de recursos humanos especializados en el desarrollo e integración de los diversos aspectos del manejo de residuos en situaciones de desastre.

Formación de recursos humanos especializados en la gestión integral de los residuos contando así con personal capacitado para situaciones de desastre.

## 7.7. Sistema Estatal de Información para la Gestión Integral de Residuos

En la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos se establece la necesidad de controlar la información en materia de Residuos sólidos y de manejo especial, así como promover indicadores puntuales que permitan el monitoreo de las acciones comprometidas y el seguimiento de los objetivos planteados.

Como respuesta a esta necesidad se contempla dentro del Programa Estatal, el desarrollo de un Sistema de Información que permita diseñar, construir, operar, evaluar y monitorear el sistema de Gestión y Manejo Integral de los Residuos en el Estado de Baja California Sur.

La información generada debe ser confiable, validada y consolidada sobre la materia, y posteriormente incorporada a los procesos de planeación, gestión ambiental y toma de decisiones a corto y mediano plazo.

#### 7.7.1. Objetivos

Desarrollar el Sistema Estatal de Información en materia de residuos y alimentar los datos acerca de la Gestión Integral y el Manejo, de acuerdo a lo que establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Este sistema de información sobre el manejo integral de los residuos de manejo especial, sólidos urbanos y peligrosos en el Estado, permitirá:

- Promover el aprovechamiento y la valorización en el mercado de los subproductos como materias primas o insumos en otros procesos de producción;
- Establecer indicadores de desempeño, para monitorear y evaluar la gestión integral de residuos.
- Elaborar informes analíticos sobre la situación de la Gestión Integral de los residuos, a fin de identificar deficiencias, establecer prioridades y hacer recomendaciones a las funciones Municipales y Estatales.
- Contar con información oportuna para la toma de decisiones a nivel estatal, municipal y federal y mejorar el aprendizaje institucional, así como la disponibilidad de información para la sociedad.

#### 7.7.2. Acciones y metas

Acción	Meta
Definición del marco metodológico del sistema que sea dinámico y permanentemente actualizado, y que integre todos los componentes necesarios para que sea operativo	Diseño y operación del marco metodológico para el sistema de información Estatal en materia de residuos.
Contar con un sistema de información o directorio de datos de acceso público en referencia al manejo integral de los residuos	Operar un sistema de información de residuos de acceso público a la sociedad para promover el aprovechamiento de los subproductos, una vez puesto en operación se incorporará al Sistema Nacional de Información y a la página de SEDUMA.
Establecer mecanismos de seguimiento, operación y mantenimiento del sistema	Establecer una política donde se indiquen los requerimientos, características y procedimientos de mantenimiento del sistema (operaciones de mantenimiento y actualización del sistema)
Conocer las unidades generadoras y el tipo y cantidad de residuos que	Formato para el "Registro de generadores de residuos sólidos".

generan, esta información permitirá diseñar instrumentos de control sobre estas unidades.	<ul> <li>Realizar el "Registro de generadores de residuos sólidos.</li> </ul>
Realizar un registro de empresas que almacenan, tratan, transportan, reciclan y disponen residuos sólidos y subproductos, incluidos rellenos sanitarios y centros de acopio, plantas de reciclado, transportistas, permisionarios y proveedores de productos o servicios relacionados con el manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial; con la finalidad de conocer su desempeño y controlar las actividades de los generadores de residuos sólidos, identificando a la empresa con un número de registro.	<ul> <li>Formato para el "Registro de prestadores de servicios en el manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos".</li> <li>Integración del "Registro de prestadores de servicios en el manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos</li> </ul>
Realizar una gestión integral de los residuos sólidos mediante la minimización de la generación, maximizar la valorización y aprovechamiento, así como su manejo y disposición final de acuerdo a la normatividad vigente a través de Planes de Manejo por grandes empresa.	Presentar planes de manejo los generadores de residuos de manejo especial, productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, usuarios de subproductos y grandes generadores de residuos sólidos urbanos
Integrar el registro de planes de manejo al registro de generadores de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, y en su caso, al de prestadores de servicios en el manejo, tratamiento y disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, para evitar duplicidad de información.	•
Realizar un inventario Estatal de Residuos Sólidos para tener	Diseño de base de datos del

información precisa sobre los residuos sólidos generados en el Estado para programar acciones para mejorar la gestión de residuos sólidos y proporcionar información confiable y actualizada a la ciudadanía. La información se obtendrá de los planes de manejo presentados por los generadores de residuos sólidos urbanos y de manejo especial. Así como por las autoridades de servicios públicos municipales y los distintos prestadores de servicios ambientales.

inventario de residuos sólidos.

- Captura de información del inventario de residuos sólidos del Estado.
- Publicación del inventario de residuos sólidos del Estado

Cuadro 5

Registro para generadores de residuos sólidos y de manejo especial.

Meta (indicador)	Participantes	2011	2012	2013	
Registro de generadores de residuos sólidos	SPUIE Ayuntamiento respectivo	Gen	eración	(ton)	Tipo de residuos
1	Nombre Empresa generadora (pública y privada)				
2	Nombre Empresa generadora (pública y privada)				
3	Nombre Empresa generadora (pública y privada)				

# Cuadro 6 Registro para prestadores de servicios de manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial

Meta (indicador)	Participantes	2011	2012	2013		Giro
Registro de prestadores de RSU Y RME	SPUIE Ayuntamiento respectivo	Gen	eración	(ton)	Tipo de residuos	
1	Nombre Prestador					
2	Nombre Prestador					
3	Nombre Prestador					

## 7.8. Financiamiento del Programa

El financiamiento para el manejo de los residuos sólidos puede ser a través de apoyos internacionales, federales, la banca de desarrollo y/o a través de asociaciones público – privadas.

#### 7.8.1. Apoyos Internacionales

#### 7.8.1.1. Proyectos de mercado de metano (M2M o metano a mercados).

Este mecanismo fue diseñado por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. Pretende ser una ruta más simple para acceder a la venta de bonos de carbono. El objetivo de este proyecto es reducir las emisiones globales de metano a fin de mejorar el crecimiento económico, fortalecer la seguridad de la energía, mejorar la seguridad industrial y reducir emisiones de gases de efecto de invernadero.

# 7.8.1.2. Organismos multilaterales: Bancos de Desarrollo. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento BIRF (Banco Mundial) y Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Estos organismos ofrecen opciones financieras que representan oportunidades para algunos proyectos, dependiendo del nicho de mercado del que formen parte.

El Banco Mundial es una fuente de asistencia financiera y técnica para países en desarrollo. Está formado por el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF) y la Asociación Internacional de Fomento (AIF).

El BIRF centra sus actividades en los países de ingreso mediano y los países pobres con capacidad crediticia, mientras que la AIF ayuda a los países más pobres del mundo. Juntos ofrecen préstamos con intereses bajos, créditos sin intereses y donaciones a los países en desarrollo para proyectos de educación, salud, medio ambiente, infraestructura, comunicaciones y otras esferas. Entre los temas ambientales que apoya el BM se encuentra el de la gestión integral de residuos. Sus apoyos se encuentran en la planeación estratégica, análisis de opciones y costos y el involucramiento del sector privado.

En los proyectos de residuos que apoya el Banco Mundial es indispensable la participación comunitaria en la colecta de los residuos, la consulta pública en recuperación de costos y la participación pública en localización y diseño de la infraestructura. El enfoque del BM incluye asesorías para que los gobiernos locales decidan el cómo y el dónde se puede permitir la intervención del sector privado en la gestión integral de residuos, y justifica la necesidad de permitir la participación privada, a la vez que sugiere alternativas de arreglos: contratos, franquicias, suscripciones privadas o concesiones. El BID se creó como una institución financiera multilateral para el desarrollo económico y social de América Latina.

#### 7.8.2. Apoyos Federales

#### 7.8.2.1. Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN)

Los recursos de este fondo incluyen proyectos relacionado con el medio ambiente, donde se encuentra un programa enfocado a los residuos sólidos el cual lleva por nombre Programa de Residuos Sólidos Municipales (PRORESOL), su función consiste en el otorgamiento de Apoyos Financieros No Recuperables a los gobiernos municipales y estatales, a fin de incentivar la participación privada en proyectos enfocados a residuos sólidos como son el

servicio de barrido, recolección, separación, aprovechamiento, reciclaje, y la disposición final en rellenos sanitarios.

PRORESOL otorga apoyos en dos modalidades estudios y proyectos.

Estudios. En esta modalidad cubre hasta el 50% del costo del Estudio de Diagnóstico Integral, Factibilidad Técnica, Ambiental y Financiera, así como de Evaluación Socioeconómica (Estudios de Factibilidad).

Proyectos. Proporciona apoyos de hasta el 50% del costo total, correspondiente a la inversión en proyectos de manejo de RSU que puede incluir: barrido, recolección, transporte, estación(es) de transferencia, centros de aprovechamiento de RSU, disposición final, clausura de tiraderos, y tratamiento de los RSU.

De acuerdo al monto de inversión, los proyectos se clasifican de la siguiente manera:

- a) Para proyectos mayores a 20mdp. Será indispensable realizar los Estudios de Factibilidad.
- b) Para proyectos menores a 20mdp. Se realizará una Justificación Económica por etapa o módulo del manejo de RSU.

Una de las condiciones para acceder a este programa, es que la empresa que resulte ganadora de la licitación para prestar los servicios, aporte con recursos propios al menos el 25% de la inversión. Por otra parte, Banobras, a través de la Subdirección de Desarrollo de Proyectos, podrá participar en la estructuración de algún financiamiento, a fin de complementar la inversión del proyecto.

#### 7.8.2.2. Comisión Intersecretarial de Cambio Climático

La Comisión Intersecretarial de Cambio Climático fue creada para identificar oportunidades, facilitar, promover, difundir, evaluar y, en su caso, aprobar proyectos de reducción de emisiones y captura de gases de efecto invernadero, en términos del Protocolo de Kioto, así como de otros instrumentos tendientes al mismo objetivo, para lo cual cuenta con el Comité Mexicano para Proyectos de Reducción de Emisiones y Captura de Gases de Efecto Invernadero (COMEGEI). Es coordinada por SEMARNAT,

La función de esta comisión es Identificar un proyecto limpio a partir de su contribución a la reducción global de emisiones. Este mecanismo asegura el pago por la venta de bonos de carbono a la instancia que reduce la emisión de gases de efecto invernadero.

#### 7.8.2.3. Programa Hábitat

El propósito del programa es contribuir a superar la pobreza y mejorar la calidad de vida de los habitantes de zonas urbano-marginadas, fortaleciendo y mejorando el entorno urbano. Para la atención a Residuos sólidos se encuentra la línea de recolección, reciclaje y disposición de residuos sólidos, dentro del subprograma de mejoramiento del entorno urbano. Su apoyo se centra en la recolección y disposición final de residuos sólidos.

La administración de este programa depende de la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL).

#### 7.8.3. Banca de Desarrollo

#### **7.8.3.1. BANOBRAS**

BANOBRAS otorga financiamiento y asistencia técnica para proyectos de infraestructura o servicios públicos; para el sector de residuos sólidos atiende obras dirigidas al tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, la modernizar el servicio público de limpia y la construcción, ampliación o rehabilitación de infraestructura para el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos.

BANOBRAS otorga créditos en condiciones competitivas, a municipios y/o al sector privado, bajo el esquema de proyectos con fuente de pago propia, por hasta el 70% de la inversión y 80% del periodo de la concesión o contrato de prestación de servicios de manejo de residuos sólidos. En estas operaciones los proyectos pueden tener un alcance donde se incluya la generación de energía eléctrica a partir de la biomasa o el biogás de los residuos sólidos.

### 7.8.4. Financiamiento Público - Privado

Con el fin de facilitar esquemas de financiamiento para la gestión integral de residuos, es posible la incursión del sector privado por medio de iniciativas de financiamiento privado (Private Finance Iniciative: PFI) o de alianzas públicas y privadas (PPS)

#### 7.8.4.1. Iniciativa de Financiamiento Privado (PFI)

En los proyectos PFI, el gobierno suscribe con una empresa privada un contrato de largo plazo, 15 años o más, para diseñar, financiar, construir y operar bienes o servicios, tales como escuelas, hospitales, carreteras entre otros, con los que el gobierno, a su vez, presta un servicio a la población. Las

ventajas de este sistema son que el gobierno no debe desembolsar de una vez, el gasto en infraestructura y, por otra parte, la contraparte privada se encarga del mantenimiento, por un pago periódico.

#### 7.8.4.2. Proyectos para Prestación de Servicios (PPS)

Representan un esquema novedoso que busca impulsar la participación del sector privado en proyectos de infraestructura. La función del sector privado se enfoca a la provisión de servicios complementarios y de apoyo, debido a que la responsabilidad final de la provisión de servicios públicos recae exclusivamente en el sector público<sup>5</sup>.

Los criterios que regulan su operación están definidos por la Secretaria de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

Principales características de los PPS:

- Su realización implica la celebración de un contrato de largo plazo en el cual se definen servicios, sus niveles de calidad, estándares de desempeño y mecanismos de deducciones de pago.
- Los servicios provistos bajo el contrato deben permitir a las dependencias o entidades dar un mejor cumplimiento a las funciones y servicios encomendados y a los objetivos descritos en el Plan Nacional de Desarrollo y los programas sectoriales.
- Se debe demostrar, a través de un análisis costo y beneficio, el valor de realizar un PPS.
- Existe una clara asignación de riesgos entre el sector público y el privado.
- A cambio de estos servicios el inversionista proveedor recibe un pago, el cual el gobierno federal registra como gasto corriente y tienen prioridad en el proceso de presupuestación.
- Los PPS se financian a través de capital propio y de banca comercial y de desarrollo.
- Los activos pueden ser del inversionista privado o del gobierno (concesión).

Beneficios de de los PPS

\_

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Secretaria de Hacienda y Crédito Público. http://www.pps.sse.gob.mx/html/que\_son.html

- Los usuarios de los servicios públicos tendrán acceso a servicios de mejor calidad.
- Las dependencias y entidades podrán cumplir de manera más eficiente las funciones y responsabilidades que tienen asignadas;
- Generación de empleos tanto en la construcción de infraestructura como en su operación.
- Los inversionistas proveedores tendrán más oportunidades de participar en el desarrollo de la economía mexicana.

#### 7.8.4.3. Otros esquemas de inversión Público-Privada (APP)

#### 7.8.4.3.A Concesión de los servicios públicos

Es una forma de administración indirecta en la cual el gobierno realiza un contrato en el que transfiere a una persona física o moral el derecho y la responsabilidad de prestar un servicio público

#### 7.8.4.3.B Transferencias para la construcción (Build Transfer)

El inversionista privado proporciona diseño, construcción y financiamiento, el sector publico paga y opera el proyecto.

#### 7.8.4.3.C Transferencias de arrendamiento (Build Lease Transfer)

Esta opción es similar al BT, pero en este caso las instalaciones son transferidas al sector público bajo un contrato de arrendamiento, una vez que se termina y acepta la obra

#### 7.8.4.3.D Transferencias operativas (Build Operation Transfer)

Es una opción BT en la que se cobra al usuario de las instalaciones cierta tarifa, de acuerdo a lo establecido en el contrato inicial, para permitir que el ejecutor del proyecto recupere el costo de inversión así como los costos de operación y mantenimiento del mismo.

### 7.8.5. Recursos presupuestales de la administración pública

Varios municipios del país han solucionado el tema de los residuos con recursos propios (gobierno estatal o municipal), a través de aportaciones de otras instituciones locales, o de su propia gestión de financiamiento, cuando lo han necesitado. En Aguascalientes y Nuevo León los recursos para la construcción y operación de infraestructura para la gestión de residuos incluyeron aportaciones estatales y la conformación de un organismo operador.

Programa	Ароуо	Proyectos	Criterios de Legibilidad	otros
Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN) Programa de Residuos Sólidos Municipales (PRORESOL)	Apoyos de hasta el 50% del costo total, correspondiente a la inversión en proyectos de manejo de RSU que puede incluir: barrido, recolección, transporte, estación(es) de transferencia, centros de aprovechamiento de RSU, disposición final, clausura de tiraderos, y en su caso, el tratamiento de los RSU.  Para el otorgamiento de apoyos, los proyectos se clasifican de acuerdo al monto de inversión y se sustentan de la siguiente manera:  a) Para proyectos mayores a 20mdp. Será indispensable realizar los Estudios de Factibilidad.  b) Para proyectos menores a 20mdp. Se realizará una Justificación Económica por etapa o módulo del manejo de RSU.	Saneamiento y clausura de tiraderos a cielo abierto Construcción de relleno sanitario Centro de acopio Unidad de transferencia Servicios de recolección Servicio de barrido mecánico Equipamiento de relleno sanitario Plantas de tratamiento de RSU	Ser técnicamente viable.  Tener fuente de pago propia.  Sujetarse a un procedimiento de contratación en cumplimiento del artículo 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos bajo la normatividad federal aplicable.  Contemplar la participación del sector privado.  Contar con el registro en la Cartera de Programas y Proyectos de Inversión de la Secretaria de Hacienda y Crédito Público.	Los municipios apoyados por PRORESOL cumplen con la NOM-083-SEMARNAT-2003, obteniendo beneficios al medio ambiente y mejorando la calidad de vida de la población.  Rediseñan su estructura organizacional, volviéndose más eficaces en la prestación de los servicios relacionados con el manejo de los RSU.  Tienen la posibilidad de desarrollar un esquema tarifario que les permita fortalecer sus ingresos.  La iniciativa privada y el FONADIN aportan el 100% de la inversión en infraestructura
Hábitat Sedesol	La aportación de los gobiernos locales será de al menos el 50 por ciento del costo del proyecto.	Instalación o fortalecimiento de sistemas para la recolección, reciclaje y disposición de residuos sólidos, para el saneamiento del agua, y para apoyar la limpieza y rescate de barrancas.	Esta dirigido a ciudades mayores de 15 mil habitantes de todo el país. Al interior de las ciudades en las que actúa, el Programa dirige los subsidios a la ejecución de obras y acciones en los polígonos Hábitat, constituidos por zonas urbanas	·

Programa	Ароуо	Proyectos	Criterios de Legibilidad	otros
			marginadas en las que se presenta mayor concentración de hogares en situación de pobreza	
Banobras	Hasta el 70% de la inversión y 80% del periodo de la concesión o contrato de prestación de servicios de manejo de residuos sólidos.	Algunas de las obras y proyectos que BANOBRAS puede financiar son las siguientes:  Adquisición de Equipo.  Recolección Barrido Transferencia de residuos sólidos. Tratamiento y disposición final Construcción, ampliación o rehabilitación de Rellenos sanitarios Estaciones de transferencia Planta de tratamiento de residuos sólidos Plantas de reciclaje, composta e incineración Saneamiento. Clausura de tiraderos irregulares Saneamiento de	Capacidad de pago suficiente Ingresos sustentados en estudios de mercado Inversiones y gastos estimados por especialistas Cobertura del servicio de la deuda minima Estructura de garantías y coberturas Solidez jurídico contractual	
		composta e incineración Saneamiento. Clausura de tiraderos irregulares		

### 7.9. Seguimiento y evaluación del Programa

El Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos debe manejarse como un instrumento dinámico que provea estrategias y acciones en respuesta a las necesidades del Estado, y las actividades de manejo de acuerdo a los diferentes tipos de residuos generados. Para tales efectos, el Programa cuenta con una serie de mecanismos para el seguimiento y evaluación de la aplicación de las estrategias y de la realización de sus acciones; a fin de que los responsables de su implementación cuenten con datos para su actualización y promoción de estrategias adecuadas.

El seguimiento y el proceso continuo de evaluación del Programa se desarrollarán de manera conjunta con los responsables de su implementación considerando las estrategias y líneas de acción planteadas. En este sentido y tomando en consideración las características específicas de las estrategias planteadas y de las acciones comprometidas, se establecen mecanismos de seguimiento adecuados en cada caso, tomando igualmente en consideración la participación de los diferentes sectores involucrados.

Los indicadores de seguimiento y evaluación del Programa Estatal de Prevención y Gestión Integral de Residuos deberán dar cuenta clara de los avances en la implementación de las estrategias y en la realización de las acciones contempladas en el mismo. De esta forma, los indicadores se encuentran claramente especificados para cada una de las acciones en los apartados de manejo y gestión de RSU; RME y RP..

A partir de estos indicadores se realizarán las evaluaciones del cumplimiento de los objetivos y acciones del Programa.

Para dar seguimiento a las acciones y metas del PEPGIRS, es necesario también implementar un método para realizar un continuo seguimiento del avance de cada una de ellas, así como ponderar el cumplimiento de las metas periódicamente, para determinar el funcionamiento del Programa, conocer sus limitantes y realizar las modificaciones necesarias para su óptimo desempeño.

El sistema de evaluación de resultados es una herramienta indispensable cuya misión es orientar la utilización de los recursos financieros hacia su mayor incidencia en el beneficio económico y social de la población, evaluando dichos

resultados en diferentes dimensiones: impacto, oportunidad, eficiencia, cobertura y calidad.

Bajo esta perspectiva el enfoque de evaluación cambiará volúmenes de actividad a resultados en términos de medición de la mejoría en el nivel de bienestar económico y social de la comunidad con un adecuado manejo y gestión de los residuos sólidos.

La evaluación de eficiencia y eficacia del Estudio se organizará a partir del señalamiento de metas anuales (desagregación de los objetivos y políticas en compromisos cuantificados), que se puedan medir a través de los indicadores establecidos en las metas.

Este tipo de medición, con relación a, la actividad realizada en cada uno de los municipios por el sector público con colaboración de la sociedad, permitirá analizar los niveles de eficiencia, eficacia y pertinencia de la programación propuesta en el Programa, asimismo permitirá identificar las áreas del nivel federal y estatal con las que debemos acordar las participaciones, con la finalidad de apoyar los esfuerzos logrando un efecto multiplicador que contribuya al bienestar y desarrollo de la comunidad.

Será fundamental contar con un fondo programado para poder realizar acciones, el cumplimiento de metas, etc., etc.

Por lo que corresponde a la evaluación del Programa, hay que señalar que corresponde al gobierno del Estado por conducto de la SEPUIE evaluarlos, en cooperación y coordinación con la SEMARNAT y los Ayuntamientos, además de la sociedad (ONG, etc) el cual deberá estar acorde con el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos y el Plan Estatal de Desarrollo, así mismo, corresponde al Gobernador aprobar, el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Estado de Baja California Sur será revisado con la periodicidad que determinen las disposiciones reglamentarias y una vez aprobado será obligatorio por la SPUIE.

Para efectos de evaluación se retomará toda la información generada a través del seguimiento y de los reportes de la contraloría interna como la social, para comparar lo establecido en el Programa y determinar los avances y retrasos existentes.

El resultado de la aplicación de estas acciones deberá autoevaluarse por la Dirección encargada, a través de una tabla de evaluación de los alcances de los siguientes niveles del Programa:

- En el caso de los objetivos, esta evaluación se dirigirá a medir su congruencia con el diagnóstico y las estrategias para que en su caso se apliquen las modificaciones correspondientes.
- En los apartados de líneas estratégicas para los temas de prevención manejo y gestión de RSU; RME y RP se evaluaran los plazos de las acciones, así como, las instituciones y organismos, encargados de realizar las acciones y metas establecidas en el Programa.

Es importante dotar a la Dirección de Planeación Urbana y Ecología, del equipo de cómputo y personal necesario para dar seguimiento al Programa y para simplificar y tener control sobre la generación, recolección, sitios de disposición final, presupuesto, etc..

Una vez hecho este análisis, se pondrán obtener los elementos suficientes que permitan retroalimentar al Programa y continuar con las líneas de acción establecidas o modificarlas según sea el caso.

Las modificaciones al Programa serán por la SPUIE, con las formalidades internas, y estarán a consulta de la SEMARNAT y los Municipios..

La legislación determina la forma y procedimiento para que los sectores social y privado participen en las modificaciones al Estudio.

El Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Estado de Baja California Sur podrá modificarse cuando:

- Exista una variación sustancial de las condiciones o circunstancias que le dieron origen;
- Surjan técnicas diferentes que permitan una ejecución más eficiente;
- No se inicien en la fecha señalada o dejen de cumplir con las etapas de ejecución, salvo caso fortuito o fuerza mayor y;
- Sobrevenga otra causa de interés general que haga recomendable adoptar alguna de esas medidas.

En ningún caso podrá abrogarse el PEPGIRS, sin que la resolución correspondiente declare la vigencia de uno nuevo.

En tanto las modificaciones podrán solicitarse ante la autoridad correspondiente por:

- I. El Gobernador del Estado;
- II. La Secretaría de Planeación Urbana, Infraestructura y Ecología, del Estado;
- III. El ayuntamiento(s) respectivo por conducto del presidente municipal y/o delegado con los encargados de Ecología y Servicios;
- IV. El Comité de Planeación Municipal;;
- **V.** Las personas físicas o morales distintas de las anteriores, cuando se vean afectadas por ellos severamente.

Se recomienda que se desarrollen e identifíquenlos indicadores que serán utilizados para medir el avance en el cumplimiento del Programa.

# 7.9.1. <u>Agencia para la Prevención y Gestión Integral de</u> <u>Residuos para el Estado de Baja California Sur</u> (APGIRS)

El objetivo de la Agencia será impulsar los proyectos estratégicos derivados del Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Estado de Baja California Sur, a través de agencias interrelacionadas por una Agencia Central, con el fin de lograr un desarrollo sustentable. Por lo que la Agencia será el instrumento operativo del Programa y además:

- Será gestora, promoviendo su desarrollo y facilitando la toma de decisiones.Impulsará y garantizará la continuidad de las acciones estratégicas.
- Promoverá mejores prácticas de los servicios públicos a través de Asociaciones Público-Privadas.
- Será un órgano que promueva la creación de Asociaciones Público-Privadas, por proyecto, para la ejecución de las Acciones Estratégicas.

La agencia deberá tener como integrantes a personalidades e instituciones del sector público, privado y social.

Los proyectos estratégicos que se pueden incorporar a la APGIRS son:

Campañas de educación ambiental

- Construcción de plantas de pretratamiento de residuos (plantas de selección, de compactación, separación manual, entre otras).
- Construcción de Centros de Almacenamiento de residuos (estaciones de transferencia, contenedores)
- Construcción de sitios de disposición final (rellenos sanitarios)
- Construcción de plantas de tratamiento biológico (compostaje, vermicomposta, biodigestores, plantas de biogás para el tratamiento de residuos orgánicos
- Construcción de plantas de aprovechamiento térmico (incineración, pirolisis, incineración)
- Construcción de plantas de sistema combinado (Arrow bio, separación mecánica-biológica)

La creación de la APGIRS se sustenta en el compromiso compartido del sector público y empresarios para planear, ordenar y dotar infraestructura y equipamiento básico a los municipios, que permitan a la población vivir en condiciones adecuadas, así como contribuir al equilibrio ecológico.

Se propone la firma de un acuerdo entre gobierno y empresarios, en el que se comprometan a crear la APGIRS y proporcionarle los medios para que pueda operar debidamente y cumplir con el fin para el que se crea.

Para ello se estima que la agencia debería de contar con un presupuesto amplio para aplicarlo a la implementación de proyectos destinados a la prevención y gestión integral de residuos, así como también para atender programas prioritarios de infraestructura y apoyo a los municipios para la atención de rezagos.

La agencia de infraestructura deberá crearse como un organismo mixto, público privado, de nivel estatal, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propio, autonomía financiera y presupuestaria, con facultades de decisión, debidamente regulado por un cuerpo colegiado de administración y vigilancia en los que estén representados los sectores público y privado.

#### **7.9.1.1.** Tareas

La APGIRS permitirá captar recursos y destinarlos a los municipios, en atención a sus requerimientos, a la agencia se le delegaría la realización de tareas de interés colectivo y beneficio general como son:

Atención de rezagos (mejoramiento o ampliación del sistema de recolección y separación de residuos)

Modernización del servicio público de limpia

Construcción de sitios de tratamiento o de disposición final

Construcción, ampliación o rehabilitación de infraestructura para el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos

Ejecución de obras de saneamiento (clausura de tiraderos irregulares)

#### **7.9.1.2.** Funciones

La APGIRS tendría como principales atribuciones:

Integrar un fondo de inversión adicional a los ingresos etiquetados, que perciben las autoridades municipales para atender las necesidades de infraestructura primaria y equipamiento.

Gestionar ante los tres niveles de gobierno la realización de obras prioritarias regionales o en su caso solicitar el traspaso de los recursos para que la propia agencia los construya y obtener financiamiento con instituciones de la banca de desarrollo para la realización de los proyectos prioritarios.

Ejecutar y operar los programas de obras.

Generar recursos propios suficientes para hacer autofinanciable su operación y que esta no se convierta en una carga a los erarios públicos.

#### 7.9.1.3. Fuentes de Recursos

Para el funcionamiento de la APGIRS se propone crear un fondo de inversión, en el que se integren recursos públicos, privados y aquellos que la propia agencia genere por su operación, así como el de financiamientos complementarios que obtenga.

Los recursos públicos se conformarían por:

- Apoyos federales como el Fondo Nacional de Infraestructura (FONADIN-PRORESOL), Comisión Intersecretarial de Cambio Climático, Programa Hábitat (Sedesol),
- Aportaciones patrimoniales y de capital de los tres niveles de gobierno.

Los recursos privados se conformarían por:

- Ingresos por parte de los principales generadores de residuos, mediante un esquema de subsidios cruzados, donde quién genere una gran cantidad de residuos debe pagar por su manejo y además quien invierta en la gestión de residuos deberá percibir un estimulo o una compensación
- Las aportaciones del sector privado en esquemas financieros como: concesiones, contratos de largo plazo, contratos de servicios, PFI, PPS.
- Los ingresos propios se conformarían por:
- Comercialización de subproductos generados (composta, biogás, recuperación de productos sujetos de comercialización como materias primas para diversas industrias papel, cartón, vidrio, metales).
- Venta de bonos de carbono (para proyectos de biodigestion y biogás).
   Es un mecanismo internacional de descontaminación para reducir las emisiones contaminantes al medio ambiente; es uno de los tres mecanismos propuestos en el Protocolo de Kyoto para la reducción de emisiones causantes del calentamiento global o efecto invernadero.
- Los que le correspondan por la prestación de servicios de operación y manejo de residuos.
- Concesión y operación de servicios públicos como servicios de limpia, sitios de tratamiento o de disposición final.

#### Financiamiento:

 La agencia podrá solicitar financiamiento a la banca de desarrollo nacional e internacional, como pueden ser BANOBRAS, BID, Banco Mundial, o la Banca Europea, prestando las garantías necesarias.

#### 7.9.1.4. Naturaleza Jurídica

La naturaleza jurídica de la Agencia Medioambiental dependerá básicamente del origen y de la mezcla de los recursos, ya sea que se trate de recursos privados mayoritarios o recursos públicos mayoritarios.

En el primer caso adoptaría una forma de sociedad anónima, empresa mercantil, fideicomiso privado y su consejo estaría mayoritariamente conformado por representantes del sector privado, o bien si los recursos fueran mayoritariamente públicos sería una empresa de participación estatal, organismo público descentralizado o fideicomiso público.

# Cuadro 7 NATURALEZA JURIDICA

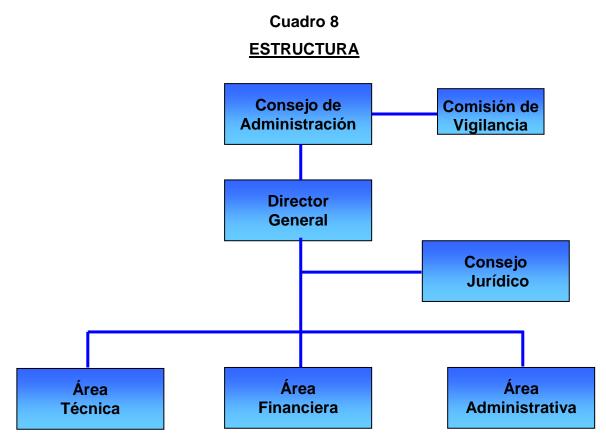
Origen de los Recursos	Tipo de Organismo o Entidad	Instrumento Jurídico para su Creación
Recursos mayoritariamente privados	<ul><li>Sociedad anónima</li><li>Empresa mercantil</li><li>Fideicomiso privado</li></ul>	Contrato entre accionistas
Recursos mayoritariamente públicos	<ul> <li>Empresa de participación estatal</li> <li>Organismo Público         Descentralizado     </li> <li>Fideicomiso Público</li> </ul>	<ul> <li>Ley del Congreso Estatal o Decreto del Ejecutivo Estatal</li> <li>Convenios con la federación y municipios para acordar la aportación de recursos.</li> <li>Convenios con el sector privado para la aportación de recursos con fines específicos.</li> </ul>
Recursos públicos y privados	Organismo Mixto Público Privado	<ul> <li>Ley del Congreso Estatal         o Decreto del Ejecutivo         Estatal</li> <li>Convenios con la         federación y municipios         para acordar la aportación         de recursos.</li> <li>Convenios con el sector         privado para la aportación         de recursos con fines         específicos.</li> </ul>

FUENTE: CEURA S.A. de C.V.

Se recomienda que la agencia opere como un organismo mixto público privado, en la que exista una ligera mayoría de recursos públicos pero con una fuerte presencia del sector privado y social.

#### 7.9.1.5. Estructura

La agencia contaría con la siguiente estructura con sus respectivas atribuciones.



FUENTE: CEURA S.A de C.V.

El consejo de administración tendrá entre otras las atribuciones de:

- Aprobación del plan de labores y de financiamiento así como el presupuesto
- Aprobación de la constitución
- Modificación y extinción de empresas donde la agencia participe como socio o dueño
- Gestión y coordinación de sus acciones y la realización de programas estratégicos con las dependencias y entidades de los tres niveles de gobierno
- El consejo de administración quedará integrado por:
- El gobernador del estado, que lo presidirá y tendrá voto de calidad y derecho de voto.

- Igual número de consejeros del sector público (municipios, estado, federación) y privado (industria minera, representantes de centros comerciales, asociaciones de pescadores, de hoteleros, prestadores de servicios a través de sus propias cámaras consejos o asociaciones).
- La comisión de vigilancia tendrá entre sus atribuciones.
- Conocer y dictaminar los estados financieros de la agencia.
- Ordenar la práctica de todo tipo de auditorías a la agencia y a cualquiera de las promociones e inversiones que la agencia respalde.
- Realizar los estudios necesarios sobre la agencia, relacionados con su organización, funcionamiento y desempeño.

El director general será designado y removido por el consejo de administración, con base en un tema que presenten los consejeros del sector privado.

#### 7.9.2. Fideicomiso

Un fideicomiso es un contrato por virtud del cual una persona física o moral, transmite y destina determinado patrimonio (bienes o derechos) a una institución fiduciaria encomendándole la realización de fines determinados y lícitos en beneficio de una tercera persona o en su propio beneficio<sup>6</sup>.

Un fideicomiso público es constituido por el gobierno federal o alguna de la entidades paraestatales con el propósito de auxiliar al Ejecutivo Federal en las atribuciones del Estado para impulsar las áreas prioritarias del desarrollo, que cuenten con una estructura orgánica análoga a las otras entidades y que tengan comités técnicos<sup>7</sup>.

#### 7.9.2.1. Fideicomiso BCS Limpio

La creación del Fideicomiso BCS Limpio tiene como objetivo proporcionar alternativas de financiamiento para la implementación de proyectos destinados a la prevención y gestión integral de los residuos, además de contribuir en su planeación, coordinación, control y seguimiento.

Características del fideicomiso:

-

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Fideicomisos Públicos. Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. Cámara de Diputados H. Congreso de la Unión. 2005

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Articulo 47. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal

- Tener una fuente permanente de ingresos para la ejecución de obras y proyectos, cuya aportación procederá de los principales generadores de residuos. Este esquema se basa en establecer subsidios cruzados, para compensar la desigualdad de ingresos entre los grupos sociales, es decir quién genere una gran cantidad de residuos debe pagar por su manejo y además quien invierta en la gestión de residuos deberá percibir un estimulo o una compensación
- Disponer de una fuente de recursos cuya disponibilidad no esté condicionada únicamente a una autorización presupuestal, situación que permitirá apoyar la realización de programas que requieran de un esfuerzo sostenido durante un largo plazo. Además para el fortalecimiento del fideicomiso, será importante buscar nuevos mecanismos de ingreso.

Para su funcionamiento, es recomendable constituir un equipo técnico que coordine la preparación de proyectos considerando una visión integral (ambiental, técnica, institucional, legal, social, económica y financiera) con el fin de garantizar su viabilidad y sustentabilidad de los programas que apoye el fideicomiso.

# 7.9.3. <u>Formato de Reportes Trimestrales, Semestrales y</u> Anuales

El formato de reportes es el instrumento que le dará seguimiento a todas las acciones programadas en el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Estado de Baja California Sur.

Es muy importante en este instrumento llevar un control de todas las acciones desde su inicio de tal manera que se puedan ir evaluando cada trimestre, semestre o cada año dependiendo del tipo de acción y los requerimientos del Programa.

Los reportes que se proponen para elaborar cada semestre son de aquellas acciones que se pueden desarrollar en el plazo inmediato.

Los reportes que se proponen cada año son de aquellas acciones que necesitan más tiempo para reflejar su avance.

## Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos para el Estado de Baja California Sur

Acción: Municipio: Meta:				F					
				L					
				Ir	ndicador				
Revisió	Revisión								
Semes	tral								
Anual									
Ubicaci	ón espe	cifica de	la acció	n:					
Responsable de					la ejecuciór			ecución:	
	de inicio		ción						
Avance	de la ac	ción:							
				Ç	%				
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Primera	a revisiór	າ:							
Segund	la revisió	์ก:							
Tercera	a revisiór	າ:							
Cuarta revisión:									