



PERIÓDICO OFICIAL



ÓRGANO DEL GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE TAMAULIPAS

Periódico Oficial del Estado

RESPONSABLE

Registro Postal publicación periódica
PP28-0009

TAMAULIPAS

SECRETARÍA GENERAL DE GOBIERNO

AUTORIZADO POR SEPOMEX

TOMO CXXXIX

Victoria, Tam., miércoles 26 de febrero de 2014.

Anexo al Número 25

GOBIERNO DEL ESTADO

PODER EJECUTIVO

SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE

PROGRAMA Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos en Tamaulipas.

COPIA

GOBIERNO DEL ESTADO
PODER EJECUTIVO
SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE

PROGRAMA ESTATAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS EN TAMAULIPAS

Directorio

Ing. Egidio Torre Cantú
Gobernador

Ing. Humberto René Salinas Treviño
Secretario de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente

Ocean. Heberto Cavazos Llitas
Subsecretario de Medio Ambiente

Dra. Silvia Lucero Casas González
Directora de Transversalidad y Cambio Climático

M.C. Jorge García Hernández
Director de Gestión para la Protección Ambiental

Arq. Francisco Arturo Guerra Tapia
Jefe del Departamento de Apoyo a Proyectos Municipales de Infraestructura Ambiental y Manejo de Residuos

Coordinación

M.C. Diana Elena Caballero Saldivar

Colaboradores

Ocean. Heberto Cavazos Llitas
Dra. Silvia Lucero Casas González
M.C. Jorge García Hernández
Arq. Francisco Arturo Guerra Tapia
M.C. Diana Elena Caballero Saldivar
Ing. Guadalupe Gámez Muñiz
Ing. Edgar García Barrón
Ing. Simón Ibarra Ibarra
Lic. Hayde Castillo Treviño
Ing. Carlos A. Gutiérrez Ibarra
Ing. Humberto Calderón Zúñiga
M.V.Z. Javier García Rivera
M.V.Z. Atilano Ruíz García

Revisión

Dirección de Transversalidad y Cambio Climático

Dirección de Gestión para la Protección Ambiental

Subsecretaria de Medio Ambiente

Asesoría

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)

CONTENIDO

	PÁG.
RESUMEN	5
LISTADO DE ACRÓNIMOS	6
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
1 INTRODUCCIÓN	11
1.1 Visión	11
1.2 Misión	11
1.3 Objetivo General	11
1.4 Objetivos Específicos	11
1.5 Ámbitos de Aplicación	11
1.6 Principios Rectores del Programa	11
2 MARCO LEGAL	13
2.1 Federal	13
2.2 Estatal	15
2.3 Municipal	16
2.4 Vinculación con Instrumentos de Planeación	17
3 DIAGNÓSTICO BÁSICO SOBRE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL EN EL ESTADO DE TAMAULIPAS.	17
3.1 Descripción General Del Estado.	17
3.2 Regiones del Estado	18
3.2.1 Región Franja Fronteriza	18
3.2.2 Región Valle de San Fernando	19
3.2.3 Región Centro	20
3.2.4 Región Altiplano	21
3.2.5 Región Mante	21
3.2.6 Región Sur	22
3.3 Metodología	22
3.4 Descripción Del Manejo De Residuos Sólidos Urbanos Por Regiones	24
3.4.1 Región Franja Fronteriza	25
3.4.1.1 Generación y Composición	25
3.4.1.2 Barrido	26
3.4.1.3 Recolección	26
3.4.1.4 Estaciones de Transferencia	28
3.4.1.5 Tratamiento	32
3.4.1.6 Disposición Final	32
3.4.2 Región Valle De San Fernando	46
3.4.2.1 Generación y Composición	46
3.4.2.2 Barrido	47
3.4.2.3 Recolección	47
3.4.2.4 Estaciones de Transferencia	49
3.4.2.5 Tratamiento	49
3.4.2.6 Disposición Final	49
3.4.3 Región Centro	53
3.4.3.1 Generación y Composición	53
3.4.3.2 Barrido	54
3.4.3.3 Recolección	55

3.4.3.4	Estaciones de Transferencia	57
3.4.3.5	Tratamiento	57
3.4.3.6	Disposición Final	57
3.4.4	Región Altiplano	71
3.4.4.1	Generación y Composición	71
3.4.4.2	Barrido	72
3.4.4.3	Recolección	72
3.4.4.4	Estaciones de Transferencia	73
3.4.4.5	Tratamiento	73
3.4.4.6	Disposición Final	73
3.4.5	Región Mante	77
3.4.5.1	Generación y Composición	77
3.4.5.2	Barrido	77
3.4.5.3	Recolección	78
3.4.5.4	Estaciones de Transferencia	80
3.4.5.5	Tratamiento	81
3.4.5.6	Disposición Final	81
3.4.6	Región Sur	86
3.4.6.1	Generación y Composición	86
3.4.6.2	Barrido	87
3.4.6.3	Recolección	87
3.4.6.4	Estaciones de Transferencia	89
3.4.6.5	Tratamiento	89
3.4.6.6	Disposición Final	89
3.5	Residuos de Manejo Especial	95
3.5.1	Registro de Planes de Manejo	96
3.5.2	Autorizaciones para la Reutilización y Reciclaje	98
3.5.3	Autorizaciones de Recolección y Transporte	98
3.5.4	Sistema de Manifiestos Entrega, Transporte, Disposición Final para la Generación de Rme y Grandes Generadores	99
3.5.5	Autorizaciones para Centros de Acopio y/o Almacenamiento Temporal de Residuos	99
3.5.6	Autorizaciones para la Disposición Final de Residuos	100
3.6	Temas Transversales	100
3.6.1	Educación Ambiental	100
3.6.2	Cambio Climático	102
4	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA	103
5	ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN	104
6	ESQUEMAS DE FINANCIAMIENTO	120
7	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PROGRAMA	122
	GLOSARIO DE TÉRMINOS	122
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	123

RESUMEN

El manejo integral de residuos engloba una serie de actividades como reducción en la fuente, separación, reciclaje y/o aprovechamiento, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social. Actualmente en el Estado se realiza en materia de residuos sólidos urbanos (RSU) un manejo tradicional y consiste básicamente en la recolección y disposición final.

El estado de Tamaulipas está constituido por 43 Municipios, los cuales presentan una población total 3,268,554 habitantes (INEGI, 2010) y está dividido de acuerdo al Programa Estatal de Desarrollo (PED) en seis Regiones, siendo la Franja Fronteriza, Valle de San Fernando, Centro, Altiplano, Mante y Sur; la mayor población se concentra en la Región Franja Fronteriza con el 53%, seguida de las Regiones Sur, Centro, Mante, Valle de San Fernando y Altiplano con el 24%, 14%, 5%, 2% y 2%, respectivamente.

El Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos en Tamaulipas, está integrado por siete capítulos: INTRODUCCIÓN, MARCO LEGAL, DIAGNÓSTICO BÁSICO SOBRE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL EN EL ESTADO, EJERCICIO DE PLANEACIÓN ESTRATÉGICA, ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN, ESQUEMAS DE FINANCIAMIENTO y SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PROGRAMA.

El Capítulo 1 se refiere a la **INTRODUCCIÓN**, contiene información sobre la visión, misión, ámbitos de aplicación del programa y principios rectores de la política ambiental, basados en el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, asimismo se presentan los objetivos, enfocados a: establecer las condiciones favorables para un adecuado manejo de los residuos sólidos urbanos; Promover el máximo aprovechamiento de los residuos de manejo especial; impulsar la educación ambiental y capacitación; fortalecer la legislación estatal y municipal y fomentar el fortalecimiento institucional entre las áreas administrativas y operativas específicas encargadas del manejo de residuos.

El Capítulo 2 incluye el **MARCO LEGAL**, que contiene la información sobre la legislación estatal, federal y municipal existentes, referente a la Prevención y Gestión Integral de Residuos, así como a los tratados internacionales y la vinculación con instrumentos de planeación.

El Capítulo 3 se refiere al **DIAGNÓSTICO BÁSICO SOBRE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL EN EL ESTADO DE TAMAULIPAS**, en donde se describe la situación actual, referente al manejo de los residuos en las diferentes regiones y municipios del territorio.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el diagnóstico, en el Estado se generan al mes 83,844 toneladas de RSU, de las cuales se recolectan 77,504, atendiendo a una población total de 2,981,845 habitantes, lo que representa un 92%, del total de los Tamaulipecos. Se estima que entre el año 2014 y 2026 habrá de incrementarse en un 10% las toneladas generadas en el Estado. Por otro lado, del total generado, el 79 % proviene de los 7 municipios con mayor población, siendo estos Reynosa (22%), Matamoros (17%), Nuevo Laredo (14%), Victoria (8%), Tampico (8%), Madero (5%) y Altamira (5%), y el 21% restante está distribuido en 36 municipios.

Los residuos están compuestos por materia orgánica con un 51% (comida y restos de jardinería), reciclables con 34% (papel, cartón, plásticos, metal, vidrio) y otros 15% (basura diversa no susceptible de reciclar).

Se tienen identificados 63 sitios de disposición final (SDF), de los cuales 8 son rellenos sanitarios (RS) y 55 son tiraderos a cielo abierto (TCA). Los 8 rellenos sanitarios, se ubican en los municipios de Nuevo Laredo, Camargo, Reynosa (2 sitios), Matamoros, Tula, El Mante y Altamira.

Tres de los rellenos sanitarios son regionales, el ubicado en Camargo denominado Frontera Ribereña, el ubicado en El Mante denominado Región Cañera y el ubicado en Altamira denominado Zona Conurbada. Actualmente en los 8 rellenos se disponen al mes aproximadamente 62,819 toneladas (2,094 ton/día) de RSU, lo que representa el 73% del total generado en el Estado. Asimismo se disponen 843 toneladas al mes de Residuos de Manejo Especial (RME)

Existen cuatro estaciones de transferencia (ET), de las cuales dos se ubican en los municipios de Mier y Gustavo Díaz Ordaz y cuentan la infraestructura y equipamiento para su operación, sin embargo, a la fecha no han iniciado operaciones, dichas estaciones facilitarían el traslado de residuos al relleno sanitario conocido como Frontera Ribereña, las otras dos se ubican en los municipios de Matamoros y Antigua Morelos, mismas que no han iniciado operaciones, actualmente se están gestionando recursos para el equipo necesario para el traslado de residuos. La estación ubicada en Antigua Morelos trasladará los residuos generados en su municipio y el de Nuevo Morelos al relleno sanitario conocido como Región Cañera y la ubicada en Matamoros al relleno sanitario ubicado en el mismo municipio.

En relación a los RME, se generan aproximadamente 44,471 toneladas mensuales, de las cuales son enviadas a un destino final, la mayor cantidad de residuos son enviados a empresas dedicadas al acopio y segregación de residuos para su posterior reciclaje, lo cual constituye un destino final importante, ya que se ha minimizado la cantidad de residuos enviados al relleno sanitario.

Por otra parte, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA), estableció el Sistema de Manejo Ambiental (SIMA), con dos vertientes, la Institucional (SIMA-I) y la Escolar (SIMA-E), el cual se ha implementado desde el año 2012 con el propósito de minimizar el impacto negativo que la actividad de los servidores públicos ocasionan con la generación de residuos, promoviendo asimismo el consumo eficiente del agua, energía y materiales. Derivado de su implementación, se han capacitado a 21,165 personas entre servidores públicos, alumnos, profesores y directivos de escuelas públicas.

En lo que se refiere a las emisiones de gases de efecto invernadero en el estado de Tamaulipas, se obtuvo una evaluación preliminar, en donde el sector de residuos representó 0.93 MtCO₂e en el 2005 y se espera que para el año 2025 las emisiones se incrementen a 1.21 MtCO₂e/año, asimismo se estimó una captura de carbono en rellenos sanitarios de 0.84 MtCO₂e en el 2005 y se estima que para el año 2025 se incremente a 1.10 MtCO₂e.

En el Capítulo 4 se describen los resultados del ejercicio de **PLANEACIÓN ESTRATÉGICA**, obtenidos en 4 reuniones realizadas con el personal que labora en el área encargada del manejo de residuos de los 43 municipios del Estado.

Los resultados muestran que las acciones deben ser encaminadas hacia la capacitación, gestión de recursos económicos para la recolección y disposición de residuos, creación de intermunicipalidades, cumplimiento de la legislación existente, inseguridad, cultura ambiental y presencia de pepenadores en sitios de disposición final, entre otros.

En el Capítulo 5 se describen las **ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN** a implementar para el cumplimiento de los objetivos planteados en el presente programa, en donde los Municipios y el Estado serán los responsables de su cumplimiento, cada uno en el ámbito de su competencia.

El Capítulo 6 se refiere a los **ESQUEMAS DE FINANCIAMIENTO** disponibles, tanto federales como internacionales, en donde se podrán gestionar recursos para cumplir con algunas acciones previstas en el presente programa.

El Capítulo 7 se refiere al **SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PROGRAMA**, el cual se dará de manera conjunta con los responsables de su implementación, considerando el cumplimiento propuesto.

LISTADO DE ACRÓNIMOS

BANOBRAS	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos.
BDAN	Banco de Desarrollo de América del Norte.
CEPRODES	Centro de Proyectos Estratégicos y Desarrollo Sustentable.
CDSET	Código para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas.
COA	Cédula de Operación Anual.
COCEF	Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza.
CPEUM	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.
FONADIN	Fondo Nacional de Infraestructura.
GEI	Gases Efecto Invernadero.
LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
LGPGIR	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
PED	Plan Estatal de Desarrollo.
PND	Plan Nacional de Desarrollo.
PEPGIR TAM	Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos en el Estado de Tamaulipas.
PNPGIR	Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.
PRORESOL	Programa de Residuos Sólidos.
RME	Residuos de Manejo Especial.
RSU	Residuos Sólidos Urbanos.
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social.

SEDUMA	Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente.
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
SIMA-I	Sistema de Manejo Ambiental Institucional.
SIMA-E	Sistema de Manejo Ambiental Escolar.
SIMA-M	Sistema de Manejo Ambiental Municipal.
SSMA	Subsecretaría de Medio Ambiente.

ÍNDICE DE TABLAS

		Página
Tabla 1.	Normatividad existente en municipios del Estado de Tamaulipas.	16
Tabla 2.	Población total por Regiones del Estado de Tamaulipas.	18
Tabla 3.	Población total y número de localidades en municipios de la Región Franja Fronteriza.	19
Tabla 4.	Población total y número de localidades en municipios de la Región Valle de San Fernando.	20
Tabla 5.	Población total y número de localidades en municipios de la Región Centro.	20
Tabla 6.	Población total y número de localidades en municipios de la Región Altiplano.	21
Tabla 7.	Población total y número de localidades en municipios de la Región Mante.	22
Tabla 8.	Población total y número de localidades en municipios de la Región Sur.	22
Tabla 9.	Municipios del estado que cuentan con estudios de generación y composición	23
Tabla 10.	Categoría de los sitios de disposición final de RSU.	24
Tabla 11.	Generación de RSU en municipios de la Región Franja Fronteriza.	25
Tabla 12.	Proyección de RSU en municipios de la Región Franja Fronteriza.	26
Tabla 13.	Características del sistema de barrido en municipios de la Región Franja Fronteriza.	26
Tabla 14.	Generación y recolección de RSU en municipios de la Región Franja Fronteriza.	26
Tabla 15.	Características del sistema de recolección de RSU en municipios de la Región Franja Fronteriza.	27
Tabla 16.	Número de contenedores en municipios de la Región Franja Fronteriza.	27
Tabla 17.	Gastos de operación y mantenimiento de vehículos en municipios de la Región Franja Fronteriza.	28
Tabla 18.	Situación actual de los sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Franja	45
Tabla 19.	Cumplimiento de los sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Franja	46
Tabla 20.	Generación de RSU en municipios de la Región Valle de San Fernando.	46
Tabla 21.	Proyección de RSU en municipios de la Región Valle de San Fernando.	47
Tabla 22.	Características del sistema de barrido en municipios de la Región Valle de San Fernando.	47
Tabla 23.	Generación y recolección de RSU en municipios de la Región Valle de San Fernando.	48
Tabla 24.	Características del sistema de recolección de RSU en municipios de la Región Valle de San	48
Tabla 25.	Gastos de operación y mantenimiento de vehículos en municipios de la Región Valle de San	49
Tabla 26.	Situación actual de los sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Valle	53
Tabla 27.	Cumplimiento de los sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Valle de	53
Tabla 28.	Generación de RSU en municipios de la Región Centro.	53
Tabla 29.	Proyección de RSU en municipios de la Región Centro.	54
Tabla 30.	Características del sistema de barrido en municipios de la Región Centro.	55
Tabla 31.	Generación y recolección de RSU en municipios de la Región Centro.	55
Tabla 32.	Características del sistema de recolección de RSU en municipios de la Región Centro.	56
Tabla 33.	Número de contenedores en municipios de la Región Centro	57
Tabla 34.	Gastos de operación y mantenimiento de vehículos en municipios de la Región Centro.	57
Tabla 35.	Situación actual de los sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Centro.	70
Tabla 36.	Cumplimiento de los sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Centro.	71
Tabla 37.	Generación de RSU en municipios de la Región Altiplano.	71
Tabla 38.	Proyección de RSU en municipios de la Región Altiplano.	72
Tabla 39.	Características del sistema de barrido en municipios de la Región Altiplano.	72
Tabla 40.	Generación y recolección de RSU en municipios de la Región Altiplano.	72
Tabla 41.	Características del sistema de recolección de RSU en municipios de la Región Altiplano	73
Tabla 42.	Gastos de operación y mantenimiento de vehículos en municipios de la Región Altiplano.	73
Tabla 43.	Situación actual de los sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Altiplano.	76

Tabla 44.	Cumplimiento de los sitios de disposición final de RSU en la Región Altiplano.	76
Tabla 45.	Generación de RSU en municipios de la Región Mante.	77
Tabla 46.	Proyección de RSU en municipios de la Región Mante.	77
Tabla 47.	Características del sistema de barrido en municipios de la Región Mante.	78
Tabla 48.	Generación y recolección de RSU en municipios de la Región Mante.	78
Tabla 49.	Características del sistema de recolección de RSU en municipios de la Región Mante.	79
Tabla 50.	Número de contenedores en municipios de la Región Mante.	79
Tabla 51.	Gastos de operación y mantenimiento de vehículos en municipios de la Región Mante.	79
Tabla 52.	Situación actual de los sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Mante.	86
Tabla 53.	Cumplimiento de los sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Mante.	86
Tabla 54.	Generación de RSU en municipios de la Región Sur.	86
Tabla 55.	Proyección de RSU en municipios de la Región Sur.	87
Tabla 56.	Características del sistema de barrido en municipios de la Región Sur.	87
Tabla 57.	Generación y recolección de RSU en municipios de la Región Sur.	88
Tabla 58.	Características del sistema de recolección de RSU en municipios de la Región Sur.	88
Tabla 59.	Número de contenedores en municipios de la Región Sur.	88
Tabla 60.	Gastos de operación y mantenimiento de vehículos en municipios de la Región Sur.	89
Tabla 61.	Situación actual de los sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Sur.	94
Tabla 62.	Cumplimiento de los sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Sur.	95
Tabla 63.	Número de COA's y toneladas de RME generadas.	95
Tabla 64.	Cantidad de RME reportados en Tamaulipas en el año 2011.	96
Tabla 65.	Destino final de los RME generados en el Estado.	96
Tabla 66.	Emisiones de GEI en Tamaulipas.	102
Tabla 67.	Emisiones de GEI derivadas del manejo de residuos en Tamaulipas (MtCO _{2e}).	103

ÍNDICE DE FIGURAS

		Página
Figura 1.	Estados colindantes con Tamaulipas.	17
Figura 2.	Regiones del Estado de Tamaulipas.	18
Figura 3.	Municipios que comprenden la Región Franja Fronteriza.	19
Figura 4.	Municipios que comprenden la Región Valle de San Fernando.	19
Figura 5.	Municipios que comprenden la Región Centro.	20
Figura 6.	Municipios que comprenden la Región Altiplano.	21
Figura 7.	Municipios que comprenden la Región Mante.	21
Figura 8.	Municipios que comprenden la Región Sur.	22
Figura 9.	Manejo de RSU en el Estado de Tamaulipas.	25
Figura 10.	Composición de RSU para la Región Franja Fronteriza.	25
Figura 11.	Porcentaje de RSU recolectados en municipios de la Región Franja Fronteriza.	27
Figura 12.	Localización de las E.T. en municipios de la Región Franja Fronteriza.	28
Figura 13.	Localización geográfica de la E.T. Poniente en el municipio de Matamoros.	29
Figura 14.	Estación de Tránsito Poniente en el municipio de Matamoros.	29
Figura 15.	Distancia de la E.T. Poniente al R.S. en el municipio de Matamoros.	29
Figura 16.	Localización geográfica de la E.T. en el municipio Gustavo Díaz Ordaz.	30
Figura 17.	Estación de Tránsito en el municipio de Gustavo Díaz Ordaz.	30
Figura 18.	Tracto camión de la Estación de Tránsito en el municipio de Gustavo Díaz Ordaz.	30
Figura 19.	Distancia de la E.T. de G. Díaz Ordaz al R.S. de Camargo.	31
Figura 20.	Localización geográfica y recorrido del municipio de Guerrero y Mier a la E.T ubicada	31
Figura 21.	Estación de Tránsito en el municipio de Mier.	31
Figura 22.	Tracto camión de la Estación de Tránsito en el municipio de Mier.	32
Figura 23.	Distancias de la E.T. de Mier al R.S. Regional "Frontera Ribereña" en Camargo.	32
Figura 24.	Ubicación de los SDF de RSU en municipios de la Región Franja Fronteriza.	33
Figura 25.	Localización geográfica de los S.D.F. en el municipio de Reynosa.	33
Figura 26.	Localización geográfica del "R.S. RECO" en el municipio de Reynosa.	34
Figura 27.	Localización geográfica del "Relleno Sanitario PASA" en el municipio de Reynosa.	34

Figura 28.	Localización geográfica del T.C.A. Anacuas en el municipio de Reynosa.	35
Figura 29.	Localización geográfica del T.C.A. Calabazas en el municipio de Reynosa.	35
Figura 30.	Localización geográfica del T.C.A. El Banco en el municipio de Reynosa.	36
Figura 31.	Localización geográfica del T.C.A. Corrales en el municipio de Reynosa.	36
Figura 32.	Ubicación geográfica de los S.D.F. en el municipio de Matamoros.	37
Figura 33.	Localización geográfica del R.S. municipal de Matamoros.	37
Figura 34.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Matamoros.	38
Figura 35.	Localización geográfica del T.C.A. La Copa en el municipio de Matamoros.	38
Figura 36.	Localización geográfica del R.S. en el municipio de Nuevo Laredo.	39
Figura 37.	Ubicación geográfica de los S.D.F. en el municipio de Rio Bravo.	39
Figura 38.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Rio Bravo.	40
Figura 39.	Localización geográfica del T.C.A. Nuevo Progreso en el municipio de Rio Bravo.	40
Figura 40.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Valle Hermoso.	41
Figura 41.	Localización geográfica del Ex-T.C.A. municipal de Miguel Alemán.	41
Figura 42.	Localización geográfica del Ex-T.C.A. municipal de Gustavo Díaz Ordaz.	42
Figura 43.	Localización geográfica de los S.D.F. en el municipio de Camargo.	42
Figura 44.	Localización geográfica del R.S. Regional "Frontera Ribereña" en el municipio de	43
Figura 45.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Camargo.	43
Figura 46.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Mier.	44
Figura 47.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Guerrero.	44
Figura 48.	Composición de RSU para la Región Valle de San Fernando.	47
Figura 49.	Porcentaje de RSU recolectados en municipios de la Región Valle de San Fernando.	48
Figura 50.	Ubicación de los SDF de RSU en municipios de la Región Valle de San Fernando.	49
Figura 51.	Ubicación geográfica de los S.D.F. en el municipio de San Fernando.	50
Figura 52.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de San Fernando.	50
Figura 53.	Localización geográfica del T.C.A. Carboneras en el municipio de San Fernando.	51
Figura 54.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Burgos.	51
Figura 55.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Méndez.	52
Figura 56.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Cruillas.	52
Figura 57.	Composición de RSU para la Región Centro.	54
Figura 58.	Porcentaje de RSU recolectados en municipios de la Región Centro.	56
Figura 59.	Ubicación de los S.D.F. de RSU en municipios de la Región Centro.	58
Figura 60.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Victoria.	58
Figura 61.	Ubicación geográfica de los S.D.F. del municipio de Soto La Marina.	59
Figura 62.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Soto La Marina.	59
Figura 63.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Soto La Marina.	60
Figura 64.	Localización geográfica del T.C.A. La Pesca en el municipio de Soto La Marina.	60
Figura 65.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Hidalgo.	61
Figura 66.	Ubicación geográfica de los S.D.F. en el municipio de Llera.	61
Figura 67.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Llera.	62
Figura 68.	Localización geográfica del T.C.A. Zaragoza en el municipio de Llera.	62
Figura 69.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Güemez.	63
Figura 70.	Ubicación geográfica de los S.D.F. del municipio de Padilla.	63
Figura 71.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Padilla.	64
Figura 72.	Localización geográfica del T.C.A. Barretal en el municipio de Padilla.	64
Figura 73.	Ubicación geográfica de los S.D.F. del municipio de Abasolo.	65
Figura 74.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Abasolo.	65
Figura 75.	Localización geográfica del T.C.A. Guadalupe Victoria en el municipio de Abasolo.	66
Figura 76.	Localización geográfica del T.C.A. Nicolás Bravo en el municipio de Abasolo.	66
Figura 77.	Localización geográfica del T.C.A. Nuevo Morelos en el municipio de Abasolo.	67
Figura 78.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de San Carlos.	67
Figura 79.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Jiménez.	68
Figura 80.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Villagrán.	68
Figura 81.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Casas.	69
Figura 82.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Mainero.	69

Figura 83.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de San Nicolás.	70
Figura 84.	Composición de RSU para la Región Altiplano.	71
Figura 85.	Porcentaje de RSU recolectados en municipios de la Región Altiplano.	72
Figura 86.	Sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Altiplano.	73
Figura 87.	Localización geográfica del R.S. municipal de Tula.	74
Figura 88.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Jaumave.	74
Figura 89.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Bustamante.	75
Figura 90.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Miquihuana.	75
Figura 91.	Localización geográfica del T.C.A. municipal de Palmillas.	76
Figura 92.	Composición de RSU para la Región Mante.	77
Figura 93.	Porcentaje de RSU recolectados en municipios de la Región Mante.	78
Figura 94.	Localización geográfica de la E.T. en el municipio de Antiguo Morelos	80
Figura 95.	Distancias de la E.T. al R.S. ubicado en el municipio de El Mante.	80
Figura 96.	Sitios de disposición final de R.S.U. en municipios de la Región Mante.	81
Figura 97.	Ubicación geográfica de los S.D.F. en el municipio El Mante.	81
Figura 98.	Localización geográfica del R.S. Región Cañera en el municipio El Mante.	82
Figura 99.	Distancias de recorrido de las localidades municipales al Relleno Sanitario Región	82
Figura 100.	Localización geográfica del T.C.A. en el municipio El Mante.	83
Figura 101.	Localización geográfica del T.C.A. en el municipio Xicoténcatl.	83
Figura 102.	Localización geográfica del T.C.A. del municipio de Ocampo	84
Figura 103.	Localización geográfica del T.C.A. en el municipio de Antiguo Morelos.	84
Figura 104.	Localización geográfica del T.C.A. en el municipio Gómez Farías.	85
Figura 105.	Localización geográfica del T.C.A. en el municipio Nuevo Morelos.	85
Figura 106.	Composición de RSU para la Región Sur.	97
Figura 107.	Porcentaje de RSU recolectados en municipios de la Región Sur.	88
Figura 108.	Sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Sur.	89
Figura 109.	Localización geográfica de los S.D.F. en el municipio de Altamira.	90
Figura 110.	Localización geográfica del R.S. en el municipio de Altamira.	90
Figura 111.	Localización geográfica del T.C.A. Los Presidentes en el municipio de Altamira.	91
Figura 112.	Localización geográfica del T.C.A. El Zapote en el municipio de Tampico.	91
Figura 113.	Localización geográfica del T.C.A. S.A.H.O.P en el municipio de Madero.	92
Figura 114.	Localización geográfica de los S.D.F. en el municipio de González.	92
Figura 115.	Localización geográfica del T.C.A. en el municipio de González.	93
Figura 116.	Localización geográfica del T.C.A. Estación Manuel en el municipio de González.	93
Figura 117.	Localización geográfica del T.C.A. en el municipio de Aldama.	94
Figura 118.	Porcentaje de registros de planes de manejo de RME según giro.	97
Figura 119.	Toneladas de RME generadas en diversos municipios del Estado.	97
Figura 120.	Destino final de los RME reportados por diversas empresas.	97
Figura 121.	Tipo de trámite realizado por empresas en el año 2011.	98
Figura 122.	Autorizaciones otorgadas de RME en el año 2011.	98
Figura 123.	Numero de autorizaciones otorgadas de RME por municipio.	99
Figura 124.	Toneladas de RSU reciclados en Dependencias del Gobierno del Estado de Tamaulipas.	101
Figura 125.	Personas capacitadas por grupo para la implementación del SIMA-E.	101
Figura 126.	Toneladas de RSU enviadas a reciclaje.	101
Figura 127.	Beneficios ambientales derivado de la implementación del programa SIMA-I y SIMA-E.	102
Figura 128.	Incremento en las emisiones por el manejo de RSU en el Estado de Tamaulipas.	103

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Visión

Ser un Estado eficaz y moderno en la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, con la finalidad de reducir los riesgos a la salud y al medio ambiente, mejorando la calidad de vida de la población, contribuyendo a la preservación de los recursos naturales.

1.2. Misión

Coordinar con las Autoridades municipales y federales, las políticas, estrategias, programas y proyectos que aseguren un eficiente manejo integral de los residuos, con la participación del sector social y privado, que consoliden en el estado, ciudades desarrolladas y ambientalmente sustentables.

1.3. Objetivo General

Contar con un instrumento de planeación que nos permita impulsar el adecuado Manejo Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial en el estado de Tamaulipas, para reducir los impactos ambientales generados y mejorar la calidad de vida de la población.

1.4. Objetivos Específicos

- Establecer las condiciones favorables para un adecuado manejo de los residuos sólidos urbanos, según las necesidades de los Municipios de la Entidad.
- Consolidar el máximo aprovechamiento de los residuos de manejo especial.
- Impulsar la educación ambiental y capacitación a grupos u organizaciones de todos los sectores de la sociedad, que contribuyan a disminuir los residuos generados en el Estado, mediante la separación, reutilización, reciclaje, revalorización y otras formas de aprovechamiento.
- Fortalecer la Legislación Estatal y Municipal, en materia de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
- Fomentar el fortalecimiento institucional entre las áreas administrativas y operativas específicas encargadas de los sistemas de manejo de residuos.

1.5. Ámbito de Aplicación

El Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de Tamaulipas (PEPGIR TAM), aplica para todas aquellas personas públicas o privadas que residan en el estado de Tamaulipas, que generen, almacenen, transporten, acopien, traten, aprovechen, procesen, reúsen, reciclen y dispongan cualquier tipo de residuo sólido urbano y de manejo especial.

El presente instrumento será ejecutado de manera coordinada por el Gobierno del Estado y sus Municipios, así como por todas aquellas dependencias o instancias relacionadas o interesadas, con la participación de los sectores público, privado, social, educativo, empresarial, comercial y de servicios.

1.6. Principios Rectores del Programa

El PEPGIR TAM, tiene como finalidad proponer políticas públicas ambientales, partiendo del diagnóstico básico del Estado para una adecuada gestión integral de residuos y tiene como objetivo encaminar el manejo tradicional de los residuos sólidos urbanos (RSU) y residuos de manejo especial (RME), hacia una gestión integral.

Asimismo, promueve los siguientes principios rectores de política ambiental basados en el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, de acuerdo al ciclo de los residuos, clasificándose de acuerdo a sus etapas, considerando la prevención, reducción, recolección, transporte, transferencia, recuperación, reutilización, reciclaje, tratamiento y disposición final, del mismo modo, deben ser ejecutadas de acuerdo a los criterios de mejores prácticas en la prestación de los servicios públicos y variando en función de las circunstancias particulares de cada municipio en cada una de las etapas:

❖ Principio de prevención de la generación

Acciones que deben realizar las autoridades federales, estatales y municipales en corresponsabilidad con la comunidad, para disminuir la cantidad de RSU y RME generados.

❖ Principio de gestión integral de los RSU y RME

Se refiere al conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales y de salud pública, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada municipio o región.

❖ Principio de desarrollo sustentable

Las estrategias de manejo de residuos deben constituir un proceso evaluable con criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social, que tienda a mejorar la calidad de vida, basándose en acciones de conservación del equilibrio ecológico, protección ambiental y aprovechamiento de recursos naturales de modo que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

❖ Principio de autosuficiencia

Trata sobre contar con la infraestructura necesaria para asegurar que los residuos sólidos urbanos y de manejo especial sean manejados dentro de los criterios establecidos en las Leyes, Reglamentos y Normas aplicables a la materia.

❖ Principio de la 3R's

Versa sobre las acciones de reducir, reutilizar y reciclar los residuos generados.

❖ Principio de aprovechamiento

Implica el desarrollo de acciones que fomenten la creación de infraestructura para el reúso, reciclaje, y aprovechamiento de los materiales contenidos en los residuos, con la participación coordinada de los tres órdenes de gobierno y los diversos sectores involucrados en la generación y manejo de residuos.

❖ Principio de valorización

Principio y conjunto de acciones asociadas cuyo objetivo es recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que componen los residuos, mediante su reincorporación en procesos productivos, bajo criterios de responsabilidad compartida, manejo integral y eficiencia ambiental, tecnológica y económica.

❖ Principio de manejo seguro y ambientalmente adecuado

Manejo de residuos con enfoque multidisciplinario, bajo criterios de impedimento de transferencia de contaminantes de un medio a otro y subsecuentemente de un recurso natural a otro como al subsuelo o cuerpos superficiales de agua, mantos freáticos, acuíferos y atmósfera, entre otros.

❖ Principio de comunicación, educación y capacitación

Este principio implica el desarrollo de acciones para fomentar la sensibilización y concientización de la sociedad respecto a la problemática que implica el manejo inadecuado de los residuos, fomentando el cambio de actitud y comportamiento de la sociedad.

❖ Principio de Información

Considera la sistematización del análisis interinstitucional y difusión de información, referente a la generación, caracterización, manejo, reúso, reciclaje, tratamiento, aprovechamiento, recolección y disposición final de residuos, así como información de programas y acciones que se realicen en la materia.

❖ Participación social

Asegurar que al diseñar, instrumentar, ejecutar, evaluar y vigilar los sistemas de manejo integral de residuos sólidos, los tres órdenes de gobierno promuevan la participación corresponsable de la sociedad.

❖ Principio de responsabilidad compartida

Responsabilidad y participación de todos los entes de la sociedad (gobierno, industria, comercio, academia, organizaciones no gubernamentales, consumidores en general, entre otros), en la gestión integral de los residuos.

❖ Principio el que contamina paga

Establece que cada persona o entidad colectiva, es responsable de las consecuencias de sus acciones sobre el ambiente y de los impactos que estas conllevan por lo que serán responsables de los costos derivados por los impactos ambientales que ocasionen, la caracterización y la restauración de sitios que han sido impactados, sin transferir la responsabilidad a otro miembro de la sociedad o generación futura, de acuerdo a la legislación aplicable.

❖ Principio de regionalización en la gestión integral de los residuos

Es el enfoque regional de la política sobre prevención y gestión integral de residuos, permite la planeación e instalación de infraestructura común para el manejo integral de residuos sólidos, optimizando los recursos económicos, aumentando la eficiencia y la calidad de los servicios a través de la implementación del modelo de economías de escala.

❖ Principio de promoción de la inversión en infraestructura

Es la parte activa del Estado para promover y facilitar la inversión pública, privada o mixta en la construcción, administración y operación de infraestructura de recolección, acopio, transferencia, reciclaje, tratamiento y disposición final de RSU y RME en el Estado.

❖ Principio de armonización de políticas públicas

Sugiere la congruencia de las políticas ambientales (ordenamiento territorial y ecológico, planes y programas de desarrollo urbano y rural, etc.) con el manejo integral de los RSU, RME y peligrosos domésticos.

❖ Principio de planeación estratégica

Comprende la elaboración, desarrollo y ejecución de diversos planes operativos que pondrán en marcha el estado y los municipios, con el objetivo de concretar los propósitos y metas a largo, mediano y corto plazo que se hayan propuesto.

CAPÍTULO 2

2. MARCO LEGAL

El presente instrumento está fundado en diversas disposiciones relacionadas con la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial, en el ámbito Federal, Estatal y Municipal al siguiente tenor:

2.1 Federal

❖ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

El artículo 4° de la Carta Magna es el fundamento constitucional que justifica la regulación ambiental, incluida la materia de prevención y gestión integral de residuos, específicamente en su párrafo quinto que a la letra dice «Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar».

En el artículo 115, fracción III, inciso c), señala que los municipios tendrán a su cargo las funciones de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos.

❖ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988 y reformada en varias ocasiones, se encarga de establecer las reglas de distribución de competencias entre los tres órdenes de gobierno (Federal, Estatal y Municipal), para participar tanto en la creación de Leyes como en la gestión de los residuos sólidos considerados no peligrosos, al tiempo que regula algunos aspectos de especial interés con alcance Federal.

❖ Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre del 2003, establece entre sus disposiciones, que es de orden público e interés social, regular la generación y manejo integral de residuos peligrosos, establecer bases para el manejo de residuos urbanos y de manejo especial así como las bases para aplicar principios de valorización, responsabilidad compartida y manejo integral de residuos sólidos en el país.

El artículo 9° señala que es facultad de las Entidades Federativas, formular, conducir y evaluar la política estatal, así como elaborar los programas en materia de residuos de manejo especial, acorde al Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y el de Remediación de Sitios Contaminados, en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática, establecido en el artículo 25 de la CPEUM.

El artículo 26 de la LGPGIR, establece que las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, deberán elaborar e instrumentar los programas locales para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, de conformidad con esta ley, y además pormenorizando en su Reglamento las figuras jurídicas y requerimientos que se deben cumplir en la ley.

❖ Normas Oficiales Mexicanas aplicables

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), posee dentro de sus atribuciones o facultades la expedición de Normas Oficiales Mexicanas en materia Ambiental y particularmente en materia de Residuos, expidiendo las siguientes:

- Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003, 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.
- Norma Oficial Mexicana NOM-098-SEMARNAT-2002: Protección ambiental-incineración de residuos, especificaciones de operación y límites de emisión de contaminantes.
- Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los residuos para manejo especial y determinar cuales están sujetos a plan de manejo, el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado, así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.

❖ Normas Técnicas Mexicanas aplicables

- Norma Técnica Mexicana NMX-AA-033-1985, protección al ambiente - contaminación del suelo - residuos sólidos municipales - determinación de poder calorífico superior.
- Norma Técnica Mexicana NMX-AA-032-1976, determinación de fósforo total en desechos sólidos (método del fosfovanadomolibdato).
- Norma Técnica Mexicana NMX-AA-031-1976, determinación de azufre en desechos sólidos.
- Norma Técnica Mexicana NMX-AA-025-1984, protección al ambiente - contaminación del suelo - residuos sólidos - determinación del ph - método potenciométrico.
- Norma Técnica Mexicana NMX-AA-024-1984, protección al ambiente - contaminación del suelo - residuos sólidos municipales - determinación de nitrógeno total.
- Norma Técnica Mexicana NMX-AA-022-1985, protección al ambiente - contaminación del suelo - residuos sólidos municipales - selección y cuantificación de subproductos.
- Norma Técnica Mexicana NMX-AA-021-1985, protección al ambiente - contaminación del suelo - residuos sólidos municipales - determinación de materia orgánica.
- Norma Técnica Mexicana NMX-AA-019-1985, protección al ambiente - contaminación del suelo - residuos sólidos municipales - peso volumétrico "in situ".
- Norma Técnica Mexicana NMX-AA-018-1984, protección al ambiente - contaminación de suelos - residuos sólidos municipales - determinación de cenizas.
- Norma Técnica Mexicana NMX-AA-016-1984, protección al ambiente - contaminación del suelo - residuos sólidos municipales - determinación de humedad.

Tratados internacionales**❖ Agenda 21 Conferencia de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo.**

La Agenda o Programa 21, emanada de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992, sigue siendo el marco base en el cual se han establecido los distintos acuerdos internacionales que involucran la gestión ecológicamente racional de los desechos sólidos. El capítulo 20 del Programa 21 se plantea que: "La gestión ecológicamente racional de los desechos debe ir más allá de la simple eliminación o el aprovechamiento por métodos seguros de los desechos producidos y procurar resolver la causa fundamental del problema intentando cambiar las pautas no sostenibles de producción y consumo. Ello entraña la aplicación del concepto de gestión integrada del ciclo vital que representa una oportunidad única de conciliar el desarrollo con la protección del medio ambiente..."

"En corolario, el marco de la acción necesaria debería apoyarse en una jerarquía de objetivos y centrarse en las cuatro principales áreas de programas relacionadas con los desechos, a saber:

- a. Reducción al mínimo de los desechos;
- b. Aumento al máximo de la reutilización y el reciclado ecológicamente racionales de los desechos;
- c. Promoción de la eliminación y el tratamiento ecológicamente racionales de los desechos;
- d. Ampliación del alcance de los servicios que se ocupan de los desechos."

❖ La Cumbre de Johannesburgo sobre Desarrollo Sostenible.

En la Cumbre de Johannesburgo de 2002, México rubricó una Declaración para lograr un Desarrollo Sostenible y poner en práctica el "Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible", donde se comprometió a implementarlo en 10 años. El plan incluye el desarrollo de acciones sobre consumo y producción sustentables que involucran la planeación urbana y el manejo de los residuos.

❖ Declaración del Milenio.

En septiembre de 2000, en la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas, 189 dirigentes del mundo, entre ellos México, refrendaron una Declaración que se orienta hacia los principios del desarrollo sostenible, incluidos los enunciados en el Programa 21, convenidos en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.

❖ Política de las 3R's.

En el marco del Convenio sobre la Cooperación Técnica entre el Gobierno de Japón y el gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, firmado en Tokio el 2 de Diciembre de 1986, la Agencia de Cooperación Internacional de Japón conocida como JICA, por parte del Gobierno del Japón y el Instituto Nacional de Ecología (INE) por el Gobierno de México, firmaron la minuta del Proyecto "Desarrollo de Políticas de Manejo de Residuos incorporando el Principio de las 3R's", el 21 de noviembre de 2006, esto con la finalidad de crear y desarrollar una política de manejo de residuos basada en las 3R's (Reducir, Reusar y Reciclar), que involucre a todas las instituciones, sectores del gobierno y sociedad relacionados con el

manejo de los residuos, con la finalidad de lograr una sociedad sustentable. En el concepto amplio se considera también la oportunidad del comercio internacional o flujo internacional de materiales y subproductos con el fin específico de reutilización y reciclaje.

2.2 Estatal

❖ **Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tamaulipas.**

En términos del diverso 4 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tamaulipas, corresponde al Titular del Ejecutivo organizar un sistema de planeación democrática del desarrollo político, económico, social y cultural del Estado. Para ello: Las autoridades estatales y municipales organizarán el sistema estatal de planeación para que, mediante el fomento del desarrollo sustentable y una justa distribución del ingreso y la riqueza, se permita a las personas y grupos sociales el ejercicio de sus derechos, cuya seguridad y bienestar protege esta Constitución.

Las autoridades estatales y municipales para la preservación de los derechos a que alude el artículo 4º de la CPEUM, velarán por la utilización sustentable de todos los recursos naturales con el fin de conservar y restaurar el medio ambiente.

❖ **Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Tamaulipas**

En diversas fracciones del artículo 33 prevé que la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA) será el organismo estatal encargado de normar y formular la política ambiental estableciendo los criterios y los programas para el desarrollo sustentable del Estado, fomentando la protección, conservación y restauración de los recursos naturales de la Entidad y la prevención y disminución de la contaminación ambiental, de conformidad con la distribución de competencias que establecen las Leyes Federales y Estatales aplicables en la materia y en congruencia con los planes y programas que se establezcan por la Federación, con la participación que corresponda, a otras dependencias del Poder Ejecutivo Estatal y particularmente a los gobiernos municipales.

❖ **Código para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas**

En el Código para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas (CDSET), se presenta en una compilación de ocho libros en referencia al marco legal ambiental, que al caso denota la distribución de competencias y definiciones, aborda lo correspondiente a los residuos de manejo especial y sólidos urbanos en el Libro Tercero, misma que contiene las disposiciones referentes a la materia de residuos para el Estado de Tamaulipas y tiene por objeto regular la protección al medio ambiente en materia de residuos en el territorio del estado de Tamaulipas.

El Código establece que la Autoridad Ambiental, denominada ahora SEDUMA, en el ámbito de su competencia, emitirá normas ambientales las cuales tendrán por objeto establecer los requisitos, condiciones o límites permisibles en la operación, recolección, transporte, almacenamiento, reciclaje, tratamiento, industrialización o disposición final de los residuos sólidos.

Asimismo, en el artículo 122 del mismo Código, establece que el PEPGIR TAM, debe formularse en concordancia con lo establecido en el Programa Nacional, considerando los siguientes lineamientos:

- I. Aplicar los principios de valorización, responsabilidad compartida y manejo integral de residuos;
- II. Armonizar las políticas de ordenamiento ecológico y de desarrollo urbano con el manejo integral de residuos, identificando las áreas apropiadas para la realización de obras de infraestructura para su almacenamiento, tratamiento y disposición final;
- III. Promover la cultura, educación y capacitación ambientales, así como la participación de los sectores público, social y privado para el manejo integral de los residuos;
- IV. Planear y prever la infraestructura necesaria para asegurar que los residuos se manejen de manera ambientalmente adecuada;
- V. Adoptar medidas para la minimización y valorización de residuos, su separación en la fuente de origen, así como su adecuado aprovechamiento, tratamiento y disposición final;
- VI. Prever la liberación de los residuos que puedan causar daños al medio ambiente o a la salud de las personas y la transferencia de contaminantes de un medio a otro;
- VII. Promover la reducción de la cantidad de los residuos que lleguen a disposición final;
- VIII. Promover medidas para evitar el acopio de residuos en áreas o en condiciones no autorizados por la autoridad competente;
- IX. Establecer las medidas adecuadas para reincorporar al ciclo productivo residuos reutilizables o reciclables, así como promover el desarrollo de mercados de subproductos para la valorización de los residuos;
- X. Determinar las medidas conducentes para evitar la disposición final de residuos que sean incompatibles y puedan provocar reacciones que liberen gases, provoquen incendios o explosiones o que no hayan sido sometidos a procesos de tratamiento.

❖ **Proyecto de Reglamento para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial.**

En espera de aprobarse y publicarse en el Periódico Oficial del Estado de Tamaulipas, mismo que tendrá por objeto regular las disposiciones del Libro Tercero del CDSET, en lo relativo a la prevención de la generación de residuos de manejo especial, y la gestión integral de los mismos, a través de su minimización, valorización y aprovechamiento, en su caso, así como la prevención de la contaminación y la remediación de suelos contaminados con dichos residuos de manejo especial.

2.3. Municipal

El Estado cuenta con 43 municipios, de los cuales el 72% cuenta con Bando de Policía y Buen Gobierno, el 34% con Reglamento de Limpieza Pública, el 23% con Reglamento de Ecología y Medio Ambiente, y el 1% con Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos urbanos en la tabla 1, se observa de manera detallada la normatividad con la que cuenta cada municipio.

Municipio	Bando de Policía y Buen Gobierno	Reglamento de Limpieza Pública	Reglamento de Ecología y Medio Ambiente	Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos
Abasolo				
Aldama	*			
Altamira	*	*		*
Antiguo Morelos	*			
Burgos				
Bustamante	*	*		
Camargo	*			
Casas	*			
Ciudad Madero	*	*	*	
Cruillas	*			
El Mante	*			
Gómez Farías	*			
González	*			
Güémez	*			
Guerrero	*	*	*	
Gustavo Díaz Ordaz	*			
Hidalgo	*			
Jaumave	*			
Jiménez				
Llera	*			
Mainero				
Matamoros	*	*	*	*
Méndez				
Mier	*			
Miguel Alemán	*	*		
Miquihuana		*		
Nuevo Laredo	*	*	*	
Nuevo Morelos				
Ocampo	*			
Padilla				
Palmillas				
Reynosa	*	*	*	
Río Bravo	*	*	*	
San Carlos				
San Fernando	*	*	*	
San Nicolás				
Soto La Marina	*			
Tampico	*	*	*	
Tula	*	*		
Valle Hermoso	*	*	*	
Victoria	*	*	*	
Villagrán				
Xicotécatl	*			

Fuente: Periódico Oficial de la Federación 2012.

Tabla 1. Normatividad existente en municipios del Estado de Tamaulipas.

2.4 Vinculación con instrumentos de planeación.

❖ Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

El Programa no ha sido actualizado respecto al nuevo Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, empero, fue basado en su momento en uno de los cinco ejes del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, teniendo como objetivo principal la sustentabilidad ambiental. Los objetivos sectoriales, estrategias y metas de este programa se inscriben en el Objeto del PND, que fue asegurar la sustentabilidad ambiental mediante la participación responsable de los mexicanos en el cuidado, la protección, la preservación y el aprovechamiento racional de la riqueza y la calidad de vida de las generaciones futuras.

Asimismo dicho programa, propuso 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 disminuir en forma justa los costos de prevenir y solucionar los problemas ambientales.

❖ Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos.

El Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (PNPGIR), pretende contribuir de una manera sólida a la solución de los problemas ambientales asociados a los residuos, a través de la integralidad en la planeación, desarrollo y aplicación de acciones en los rubros jurídicos, técnicos, financieros, ambientales, sociales, educativos, de acceso a la información y desarrollo tecnológico, entre otros que se constituye la gestión integral de los residuos.

❖ Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016.

El PED 2011-2016, tiene como uno de sus ejes principales el Tamaulipas Sustentable. Asimismo, reconoce que la infraestructura instalada para el manejo de los residuos sólidos es insuficiente, por lo que las políticas públicas deberán orientarse hacia una gestión y manejo integral que permita lograr beneficios ambientales, optimización de su manejo y corresponsabilidad.

En el apartado de medio ambiente sustentable, objetivo 13 se refiere a la disposición eficiente de residuos, cuya finalidad es preservar la calidad ambiental del impacto de los residuos generados por los asentamientos humanos y las actividades productivas.

CAPÍTULO 3.

3.- DIAGNÓSTICO BÁSICO SOBRE LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL EN EL ESTADO DE TAMAULIPAS.

3.1 Descripción General del Estado.

El Estado de Tamaulipas, forma parte de los Estados Unidos Mexicanos, representa el 4.1% del país, se ubica geográficamente en las coordenadas 27°40' latitud sur, 22°12' latitud norte, 97°08' latitud este y 100°08' longitud oeste, la capital del Estado se Victoria, el Estado colinda al norte con los Estados Unidos de América, al sur son los estados de Veracruz y San Luis Potosí, al este con el Golfo de México y al oeste una parte de San Luis Potosí y Nuevo León (figura 1).



Figura 1. Estados colindantes con Tamaulipas.

El Estado está constituido por 43 municipios, ocupa una extensión territorial de 102,154 km², lo cual representa el 4.1% del total de la superficie del territorio nacional y cuenta con una población total de 3,268,554 habitantes distribuidos en 7,344 localidades (INEGI, 2011).

De los 43 municipios que integran la entidad, Reynosa, Matamoros y Nuevo Laredo, concentran los mayores porcentajes de población 18.63%, 14.97% y 11.75%, respectivamente, a diferencia de la población residente en los municipios de San Nicolás, Mainero, Palmillas y Cruillas que representan porcentajes menores al 0.1% del total Estatal.

3.2. Regiones del Estado

La Dirección de Ordenamiento Territorial del Estado de Tamaulipas, dividió al Estado en seis regiones políticas (figura 2), considerando la información de las regiones ya existentes, como el Programa Estratégico para el Desarrollo Urbano Sustentable de Tamaulipas, el Programa Regional de Reserva de la Biosfera “El Cielo”, los Distritos Judiciales, las Cuencas y Subcuencas Hidrológicas, los Distritos Electorales, el Programa de Ordenamiento Territorial Sustentable del Estado de Tamaulipas, el Plan Regional Estratégico (Frontera y Litoral) y el Plan Estatal de Desarrollo Urbano-Rural de Tamaulipas 1979.

Dicha regionalización, no corresponde al manejo de los residuos en cada municipio, sin embargo, se maneja de esta manera para estar en concordancia con el Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2011-2016.

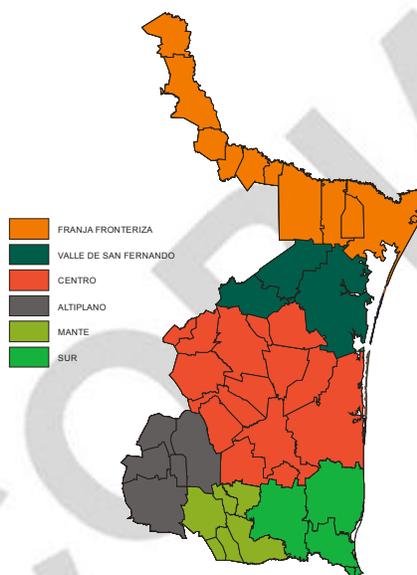


Figura 2. Regiones del Estado de Tamaulipas.

La Región Franja Fronteriza cuenta con una mayor población, seguida de la Región Sur y Centro y la menor población se encuentra en las Regiones Mante, San Fernando y Altiplano respectivamente (tabla 2).

Región	Población	Porcentaje
Franja Fronteriza	1,730,508	53
Sur	779,676	24
Centro	461,610	14
Mante	172,788	5
Valle de San Fernando	68,350	2
Altiplano	55,622	2
Total	3,268,554	100

Fuente. Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI

Tabla 2. Población total por Regiones del Estado de Tamaulipas.

3.2.1. Región Franja Fronteriza

La Región Franja Fronteriza tiene una extensión territorial de 16,841,934 km², colinda al norte con los Estados Unidos de Norteamérica, al sur con la Región Valle de San Fernando, al este con el Golfo de México y al oeste con el Estado de Nuevo León, está conformada por diez municipios (figura 3).

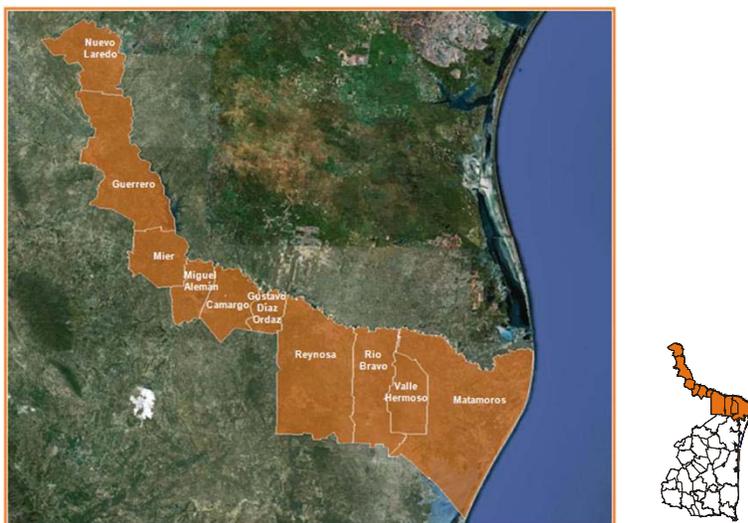


Figura 3. Municipios que comprenden la Región Franja Fronteriza.

Los municipios que cuenta con mayor población son Reynosa, Matamoros y Nuevo Laredo y los que tienen menos habitantes son Mier y Guerrero (tabla 3).

Municipio	Población total	Localidades
Reynosa	608,891	418
Matamoros	489,193	717
Nuevo Laredo	384,033	97
Rio Bravo	118,259	408
Valle Hermoso	63,170	231
Miguel Alemán	27,015	66
Gustavo Díaz Ordaz	15,775	88
Camargo	14,933	84
Mier	4,762	1
Guerrero	4,477	36
Total	1,730,508	2,146

Fuente. Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI

Tabla 3. Población total y número de localidades en municipios de la Región Franja Fronteriza.

3.2.2. Región Valle de San Fernando

La Región Valle de San Fernando tiene una extensión territorial de 13,178,741 km², colinda al norte con la Región Franja Fronteriza, al sur con la Región Centro, al este con el Golfo de México y al oeste con el Estado de Nuevo León, está conformada por cuatro municipios (figura 4).

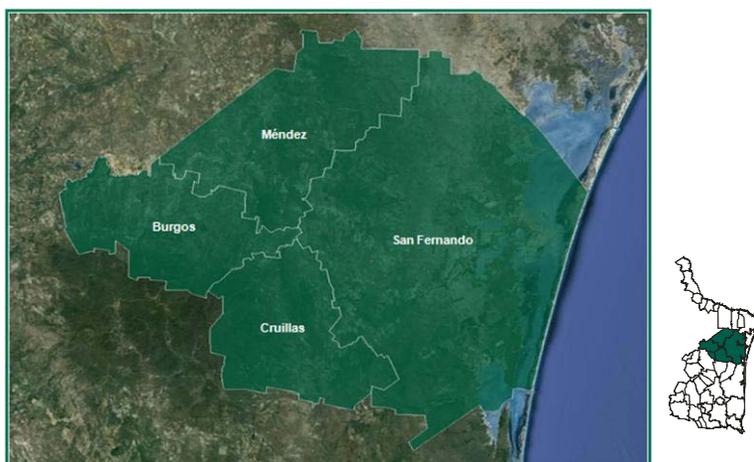


Figura 4. Municipios que comprenden la Región Valle de San Fernando.

El municipio que cuenta con mayor población y localidades es San Fernando y en menor cantidad Cruillas (tabla 4).

Municipio	Población total	Localidades
San Fernando	57,220	313
Burgos	4,589	150
Méndez	4,530	160
Cruillas	2,011	57
Total	68,350	680

Fuente. Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI.

Tabla 4. Población total y número de localidades en municipios de la Región Valle de San Fernando.

3.2.3. Región Centro

La Región Centro tiene una extensión territorial de 49,220,117 km², colinda al norte con la Región Valle de San Fernando, al sur con la Región Mante y Sur, al este con el Golfo de México y al oeste con la Región Altiplano y el estado de Nuevo León, está conformada por trece municipios (figura 5).

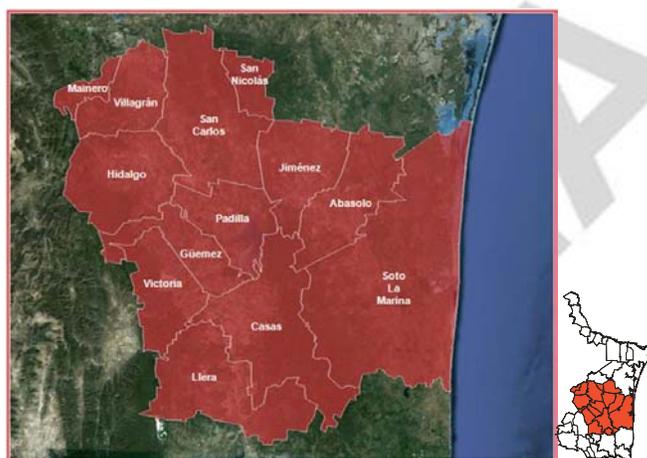


Figura 5. Municipios que comprenden la Región Centro.

El municipio que cuenta con mayor población es Victoria y el que tienen menos habitantes es el municipio de San Nicolás (tabla 5).

Municipio	Población total	Localidades
Victoria	321,953	312
Soto La Marina	24,764	480
Hidalgo	23,793	184
Llera	17,333	242
Gómez	15,659	224
Padilla	14,020	111
Abasolo	12,070	59
San Carlos	9,331	221
Jiménez	8,338	61
Villagrán	6,316	134
Casas	4,423	164
Mainero	2,579	57
San Nicolás	1,031	16
Total	461,610	2,265

Fuente. Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI.

Tabla 5. Población total y número de localidades en municipios de la Región Centro.

3.2.4. Región Altiplano

La Región Altiplano tiene una extensión territorial de 8,419,867 km², colinda al norte con la Región Centro del Estado de Tamaulipas y el estado de Nuevo León, al sur con el estado de San Luis, al este con la Región Centro y Región Mante y al oeste con el estado de Nuevo León y San Luis Potosí, está conformada por cinco municipios (figura 6).

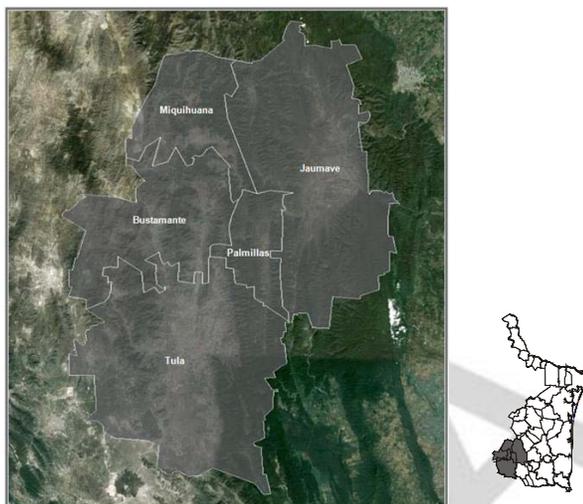


Figura 6. Municipios que comprenden la Región Altiplano.

El municipio que cuenta con mayor población y localidades es Tula y el que tiene menos habitantes es Palmillas (tabla 6).

Municipio	Población total	Localidades
Tula	27,572	126
Jaumave	15,105	73
Bustamante	7,636	28
Miquihuana	3,514	16
Palmillas	1,795	20
Total	55,622	263

Fuente. Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI.

Tabla 6. Población total y número de localidades en municipios de la Región Altiplano.

3.2.5. Región Mante

La Región Mante tiene una extensión territorial de 5,627,442 km², colinda al norte con la Región Centro, al sur con el estado de San Luis Potosí y parte de Veracruz, al este con la Región Sur y al oeste con la Región Altiplano, está conformada por seis municipios (figura 7).



Figura 7. Municipios que comprenden la Región Mante.

El municipio que cuenta con mayor población y localidades es El Mante y el que tiene menos habitantes es Nuevo Morelos (tabla 7).

Municipio	Población Total	Localidades
El Mante	115,792	255
Xicoténcatl	22,864	194
Ocampo	12,962	142
Antiguo Morelos	9,003	105
Gómez Farías	8,786	129
Nuevo Morelos	3,381	45
Total	172,788	870

Fuente. Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI.

Tabla 7. Población total y número de localidades en municipios de la Región Mante.

3.2.6. Región Sur

La Región Sur tiene una extensión territorial de 8,865,892 km², colinda al norte con la Región Centro, al sur con el estado de Veracruz, al este con el Golfo de México y al oeste con la Región Mante, está conformada por cinco municipios (figura 8).



Figura 8. Municipios que comprenden la Región Sur.

Los municipios que cuenta con mayor población son Tampico Altamira y Ciudad Madero (tabla 8).

Municipio	Población total	Localidades
Tampico	297,554	7
Altamira	212,001	330
Ciudad Madero	197,216	1
González	43,435	334
Aldama	29,470	448
Totales	779,676	1,120

Fuente. Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI.

Tabla 8. Población total y número de localidades en municipios de la Región Sur.

3.3 Metodología

Manejo de Residuos Sólidos Urbanos

La información sobre la situación actual en el manejo de residuos sólidos urbanos (generación y composición, barrido, recolección, traslado y transferencia y disposición final), se describe de acuerdo a los municipios comprendidos en cada una de las regiones.

Para realizar el diagnóstico sobre el manejo de residuos en cada uno de los municipios, se utilizó la información proporcionada por los mismos, mediante cuestionarios, entrevistas al personal encargado del sistema de limpia municipal y visitas técnicas realizadas a los sitios de disposición final, con la finalidad de conocer la situación actual en cada una de las etapas del manejo de residuos, la encuesta se ha actualizado periódicamente desde enero del 2011.

1) Generación y composición

Para determinar la generación y composición de los RSU en cada una de las seis Regiones que comprenden el Estado, se utilizaron los resultados obtenidos en cuatro estudios realizados en los siguientes municipios (tabla 9).

MUNICIPIO	AÑO DE ELABORACIÓN	ELABORADO POR	GENERACIÓN PER CÁPITA (GR/DÍA)
MATAMOROS	2007	SEDESOL	922
VICTORIA	2008	CEPRODES	670
ALTAMIRA	2006	TAFF CONSULTORÍA	922*
EL MANTE, XICOTÉNCATL Y GÓMEZ FARIÁS	2010	CEPRODES	607

Fuente: Estudios de generación y composición de RSU.

*Se obtuvo en base a los resultados de Altamira, así como del promedio mensual de residuos recibidos en el R.A. "Zona Conurbada".

Tabla 9. Municipios del estado que cuentan con estudios de generación y composición

Los resultados del estudio de Matamoros se utilizaron para la Región Franja Fronteriza; de Victoria para la Región Centro y Valle de San Fernando; de Altamira para la Región Sur y el de El Mante, Xicoténcatl y Gómez Farías, para la Región Mante y Región Altiplano.

Dichos resultados son considerados representativos para cada región, pues las características socioeconómicas son semejantes entre dichos municipios y la variación que puede existir en la generación y composición no es significativa.

Debido a que los estudios se realizaron en años anteriores, la generación per cápita se actualizó, incrementando el 1% anual a partir del año de elaboración al año 2013.

La generación de residuos se calculó en base a la población total según el CENSO INEGI 2010 por la generación per cápita (gpc) correspondiente en función de los estudios mencionados anteriormente, las proyecciones subsecuentes están basadas en la población estimada por CONAPO 2010-2030.

Referente a la composición de residuos, se hizo la clasificación en: materia orgánica (compuesta principalmente de restos de comida y jardín); reciclables (papel y cartón, plásticos, vidrio, latas de aluminio, fierro) y otros (residuos diversos que no se pueden aprovechar).

Los cuatro estudios realizados sobre generación y composición se basaron en la metodología descrita en la diversa normatividad aplicable NMX-AA-61-1985, NMX-AA-015-1985, NMX-AA-021-1985, NMX-AA-19-1985

2) Barrido

Se describe el tipo de barrido ya sea manual o mecánico, la frecuencia y personal empleado. La finalidad del barrido es cuidar que no dañe los servicios públicos como lo es el alcantarillado y el drenaje sanitario, el sistema de elección de barrido, depende de las características de calles y avenidas.

3) Recolección

Referente a la recolección de rsu realizada por cada municipio, se presenta información respecto a la cantidad de residuos recolectados, la cual se obtuvo de acuerdo a la población atendida por el Ayuntamiento, de igual forma, se presenta el porcentaje de cobertura correspondiente. Asimismo, se mencionan las características del equipo de recolección (número de vehículos, capacidad, año), frecuencia de recolección, número de rutas, personal asignado al servicio, tipo de recolección y gastos asociados al proceso y mantenimiento de vehículos.

4) Estaciones de transferencia

Se describe el número de estaciones de transferencia en cada municipio, situación actual respecto a las condiciones de operatividad, tipo de estación, infraestructura, equipamiento y distancias de recorrido de las estaciones al Relleno Sanitario.

5) Tratamiento

Se mencionan los municipios que realizan algún tipo de tratamiento a los residuos generados, para reciclaje, composteo y/o incineración,

6) Disposición final

Se menciona el número de S.D.F. que se ubican en cada municipio y se clasifican de acuerdo a lo establecido en la NOM-083-SEMARNAT-2003, ya sean rellenos sanitarios, tiradero a cielo abierto controlado y/o tiradero a cielo abierto no controlado, asimismo los sitios que se encuentran sin operar son los que eran operados por los municipios.

Se realiza una descripción detallada de la situación actual del sitio de disposición, se indica si el servicio es concesionado, las toneladas recibidas, su ubicación, superficie, tipo de sitio y el porcentaje de cumplimiento.

Para determinar el porcentaje de cumplimiento de los sitios, respecto a la normatividad aplicable, se utilizó una matriz de evaluación del cumplimiento conforme a la NOM-083-SEMARNAT-2003 para cada sitio, tomando como indicadores las características constructivas-operativas, las obras complementarias y el equipamiento, otorgándoles un valor ponderado en base al nivel de importancia, dicha matriz fue diseñada por el Estado para determinar el porcentaje de cumplimiento de cada sitio.

Para la ubicación de los sitios de disposición final, se utilizó el sistema de coordenadas geográficas y con la aplicación de Google Earth 2013.

Para determinar el tipo de sitio de disposición final, se utilizaron las categorías descritas en la NOM-083-SEMARNAT-2003 (tabla 10).

Tipo	Tonelaje recibido al día
A	Mayor a 100
B	De 50 y hasta 100
C	De 10 y menor a 50
D	Menor a 10

Tabla 10. Categoría de los sitios de disposición final de RSU

Residuos de manejo especial

Referente a los residuos de manejo especial, la información se obtuvo de acuerdo a lo reportado por las diversas unidades económicas principalmente del sector Industrial, comercial y de servicios, mediante las Cédulas de Operación Anual (COA), en donde se determina las toneladas de residuos generadas en el Estado en el año 2010, los municipios y cantidad de cédulas ingresadas; respecto al trámite de planes de manejo, se presenta un análisis de la información presentada por las unidades económicas, así como las toneladas de residuos generadas en cada municipio, referente a las autorizaciones para la reutilización y reciclaje de residuos, se describen los tipos de residuos y toneladas a recicladas por municipio, así como el número de piezas generadas al mes.

Respecto a las autorizaciones de recolección y transporte, se detalla la cantidad de empresas dedicadas a la recolección y transporte de residuos por municipio, asimismo en los sistema de manifiestos de entrega, transporte y disposición final, se describe el número de empresas registradas en el año 2012, finalmente respecto a las autorizaciones de centros de acopio y almacenamiento temporal de residuos, se presenta la información del número de empresas que solicitaron su autorización y la superficie de cada una de los sitios, por último se tiene el trámite de autorización para la disposición de residuos, el cual tiene como finalidad regular las características de los sitios de disposición final.

Temas transversales

Educación ambiental

La información se obtuvo de las actividades realizadas en el Departamento de Educación Ambiental de la Subsecretaría de Medio Ambiente, mediante la implementación del Sistema de Manejo Ambiental en sus dos vertientes, Institucional y Escolar, que se ha implementado principalmente en el municipio de Victoria, en donde se presentan los resultados obtenidos por su implementación.

Cambio climático

La información utilizada se obtuvo del inventario de emisiones de Gas Efecto Invernadero de Tamaulipas, elaborado por la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF), en Colaboración con el Gobierno del Estado de Tamaulipas en el año 2010.

3.4. Descripción del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos

El manejo integral de residuos comprende las actividades que van desde el barrido, reducción en la fuente como la separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, así como la recolección, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social, de manera tal que garanticen eficiencia, cobertura y control.

Actualmente en el estado de Tamaulipas se realiza la recolección de los residuos generados en las casas y barrido de vialidades, para posteriormente transportarlos a un sitio de disposición final (figura 9).



Figura 9. Manejo de RSU en el estado de Tamaulipas.

Asimismo, la información sobre la situación actual en el manejo integral de residuos sólidos urbanos, se describe de acuerdo a los municipios que se encuentran comprendidos en cada una de las Regiones.

3.4.1 Región Franja Fronteriza

3.4.1.1. Generación y composición

La generación per cápita para dicha región es de 922 gr por persona, teniendo una generación aproximada de 47, 866 ton mensuales (tabla 11). En el análisis se identificó que los municipios de Reynosa, Matamoros y Nuevo Laredo, generan la mayor cantidad de residuos, debido principalmente, a que son los tres municipios con mayor población en el Estado.

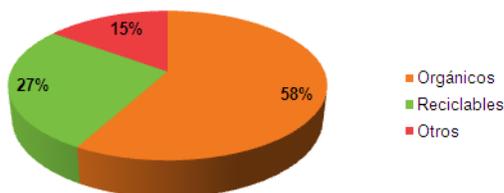
Municipio	Población total	Generación ton/mes
Reynosa	608,891	16,842
Matamoros	489,193	13,531
Nuevo Laredo	384,033	10,622
Río Bravo	118,259	3,271
Valle Hermoso	63,170	1,747
Miguel Alemán	27,015	747
Gustavo Díaz Ordaz	15,775	436
Camargo	14,933	413
Mier	4,762	132
Guerrero	4,477	124
Total	1,730,508	47,866

Fuente. Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI

Tabla 11. Generación de RSU en municipios de la Región Franja Fronteriza.

Dicha región tiene la mayor generación de RSU, con respecto al resto de las regiones que comprenden el Estado.

Respecto a la composición de los RSU, el mayor porcentaje corresponde a residuos orgánicos, seguido de residuos reciclables y otros (figura 10).



Fuente: Estudio de generación y composición en el municipio de Matamoros (SEDESOL, 2007).

Figura 10. Composición de RSU para la Región Franja Fronteriza.

En la tabla 12 se presenta una proyección de las toneladas a generarse para cada municipio, se estima que para el año 2023, la producción se incremente a un 10%.

MUNICIPIO	2014 (ton/año)	2017 (ton/año)	2020 (ton/año)	2023 (ton/año)
Reynosa	225,635	236,084	245,453	254,128
Matamoros	174,735	180,610	186,553	192,382
Nuevo Laredo	137,872	142,722	147,562	152,343
Río Bravo	42,718	44,215	45,663	47,088
Valle Hermoso	22,048	22,563	23,141	23,741
Miguel Alemán	9,939	10,346	10,709	11,041
Gustavo Díaz Ordaz	5,586	5,714	5,838	5,958
Camargo	4,827	4,827	4,891	4,982
Mier	1,459	1,434	1,437	1,452
Guerrero	1,686	1,767	1,831	1,884
TOTAL	626,506	650,281	673,081	694,998

Fuente: Elaboración de la SSMA con proyección de la CONAPO 2010.

Tabla 12. Proyección de RSU en municipios de la Región Franja Fronteriza.

3.4.1.2. Barrido

La mayoría de los municipios cuentan con barrido manual y cubren solo las principales avenidas de las cabeceras municipales, debido a la falta de presupuesto. Las características del sistema de barrido se detallan en la tabla 13.

Municipio	Tipo	Frecuencia (días/semana)	Personal empleado
Reynosa	Manual	7	60
Matamoros	Manual	7	260
	Mecánico	5	6
Nuevo Laredo	Manual	7	45
Río Bravo	Manual	6	20
	Mecánico	2	2
Valle Hermoso	Manual	5	5
	Mecánico	6	1
Miguel Alemán	Manual	5	5
Gustavo Díaz Ordaz	Manual	4	20
Camargo	Manual	5	12
	Mecánico	5	2
Mier	Manual	3	20
Guerrero	Manual	7	6

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

Tabla 13. Características del sistema de barrido en municipios de la Región Franja Fronteriza.

3.4.1.3. Recolección

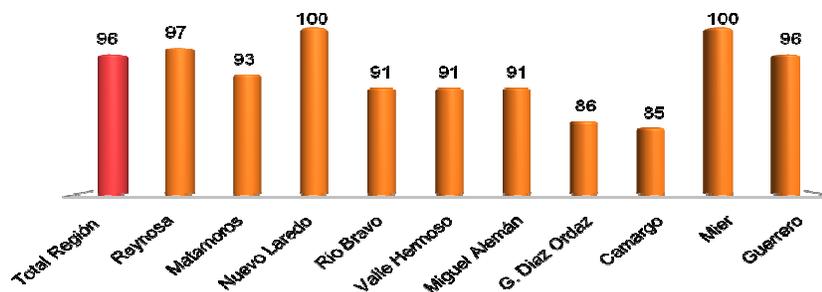
El total de residuos recolectados en la región es de aproximadamente 45,800 ton/mes, lo que representa el 96% del total de residuos generados en toda la región, la cantidad de residuos recolectados en cada municipio, se obtuvo en función de la población atendida (tabla 14).

Municipio	Población		Generados (ton/mes)	Recolectados (ton/mes)
	Total	Atendida		
Reynosa	608,891	589,466	16,842	16,305
Matamoros	489,193	456,694	13,531	12,632
Nuevo Laredo	384,033	384,033	10,622	10,622
Río Bravo	118,259	107,113	3,271	2,963
Valle Hermoso	63,170	57,453	1,747	1,589
Miguel Alemán	27,015	25,859	747	715
Gustavo Díaz Ordaz	15,775	13,532	436	374
Camargo	14,933	12,626	413	349
Mier	4,762	4,762	132	132
Guerrero	4,477	4,312	124	119
Total	1,730,508	1,655,850	47,866	45,800

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

Tabla 14. Generación y recolección de RSU en municipios de la Región Franja Fronteriza.

El porcentaje de cobertura en recolección de residuos, se obtuvo en función de la población atendida con relación a la población total. En la figura 11, se destaca que la mayor parte de los municipios recolectan casi la totalidad de los residuos generados.



Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

Figura 11. Porcentaje de RSU recolectados en municipios de la Región Franja Fronteriza.

La mayoría de los Ayuntamientos son los responsables de recolectar los residuos generados en sus municipios, excepto Nuevo Laredo y Reynosa, los cuales tienen concesionado el servicio de recolección a dos empresas privadas, en este último, la administración municipal se encarga de recolectar los residuos generados en un sector del municipio.

En los municipios de Reynosa y Matamoros existe la presencia de carretoneros los cuales tiene autorización por parte de los municipios para transitar por la ciudad.

En esta región Franja Fronteriza, no se cobra el servicio de recolección a la población, con excepción del área comercial del municipio de Matamoros, donde existe un cobro aplicado.

La región cuenta con un total de 148 vehículos de recolección, la mayoría se encuentran distribuidos en los municipios con mayor población como es el caso de Reynosa, Matamoros y Nuevo Laredo. En la tabla 15, se desglosa por municipio, las características del equipo de recolección que se encuentra en operación.

Municipio	Equipamiento			Frecuencia (días/semana)	Rutas	Personal asignado
	Cantidad	Capacidad (ton)	Modelo (oscilan entre)			
Reynosa	27	7	2004	7	192	100
Matamoros	37	7	2009	6	110	380
Nuevo Laredo	32	7	2010	7	179	194
Río Bravo	12	5	1994-2008	7	20	70
Valle Hermoso	12	7	2005	6	16	80
Miguel Alemán	9	7	1997-2008	7	8	24
G. Díaz Ordaz	5	5	1992-2011	7	4	20
Camargo	7	5	1990	5	6	18
Mier	3	3	2002-2011	5	2	6
Guerrero	4	4	2011	2	4	6
Totales	148	-	-	-	541	898

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

Tabla 15. Características del sistema de recolección de RSU en municipios de la Región Franja Fronteriza.

La mayoría de los Ayuntamientos cuentan con contenedores para facilitar la recolección de residuos, y se ubican en avenidas y plazas principales (tabla 16).

Municipio	Contenedores (200 lts o más)
Reynosa	50
Matamoros	25
Nuevo Laredo	180
Río Bravo	75
Valle Hermoso	150
Miguel Alemán	184
Gustavo. Díaz Ordaz	30
Camargo	800
Mier	S/D
Guerrero	S/D
Total	1,444

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

S/D. Sin Dato

Tabla 16. Número de contenedores en municipios de la Región Franja Fronteriza.

De acuerdo a la información proporcionada por el personal de cada Ayuntamiento, los gastos de operación y mantenimiento de los vehículos de recolección se describen en la tabla 17.

Municipio	Gasto mensual (pesos)*
Reynosa	S/D
Matamoros	7,611,000
Nuevo Laredo	6,231,714
Río Bravo	441,792
Valle Hermoso	675,000
Miguel Alemán	381,006
G. Díaz Ordaz	115,000
Camargo	147,712
Mier	65,000
Guerrero	46,702
Total	15,714,926

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

*No se consideran los gastos de disposición final.

S/D. Sin Dato

Tabla 17. Gastos de operación y mantenimiento de vehículos en municipios de la Región Franja Fronteriza.

3.4.1.4. Estaciones de Transferencia

Existen tres estaciones de transferencia (E.T.) que son utilizadas para el depósito temporal de residuos, para posteriormente transferirlos a un sitio de disposición final, las cuales se ubican en los municipios de Matamoros, Gustavo Díaz Ordaz y Mier (figura 12).

La secuencia en la descripción de cada uno de los sitios, se deriva de los municipios que cuentan de mayor a menor número de habitantes.



Estación de Transferencia.

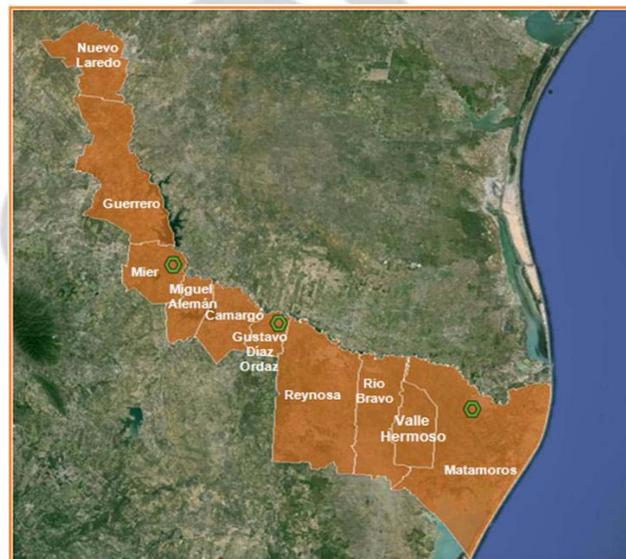


Figura 12. Localización de las E.T. en municipios de la Región Franja Fronteriza.

3.4.1.4.1. Estación de Transferencia en el municipio de Matamoros.

E.T. Poniente

El sitio será operado por el Ayuntamiento de Matamoros, a la fecha se está gestionando recursos para la adquisición del equipo necesario para el traslado de RSU al R.S. de Matamoros, dará servicio a colonias del sector Poniente de la Ciudad, recibirá aproximadamente 200 ton diarias de RSU, se ubica en Libramiento Emilio Portes Gil, entronque con el Canal Principal Solideño, en una superficie de 1.5 hectáreas (figura 13).

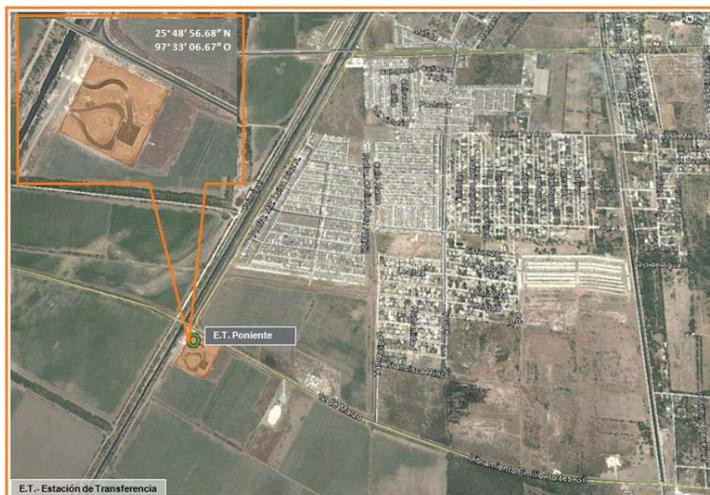


Figura 13. Localización geográfica de la E.T. Poniente en el municipio de Matamoros.

La estación es del Tipo Descarga Directa, cuenta con caseta de control, zona de carga, patio de maniobras, rampa de acceso, plataforma de descarga de RSU, vialidades interiores y oficina. Para su operación, se tiene contemplado la adquisición de 6 tractocamiones de caja abierta con capacidad de 16 ton cada uno, con mecanismo de descarga Tipo piso móvil (figura 14).



Figura 14. Estación de Tránsito Poniente en el municipio de Matamoros.

La distancia de recorrido de la E.T. al R.S. de Matamoros es poco más de 19 kilómetros, (figura 15).



Figura 15. Distancia de la E.T. Poniente al R.S. en el municipio de Matamoros

La puesta en marcha de esta estación, reducirá los costos de operación y mantenimiento de los camiones recolectores que atienden ese sector de la Ciudad.

3.4.1.4.2. Estación de Transferencia en el municipio de Gustavo Díaz Ordaz.

E.T. Gustavo Díaz Ordaz

La estación se encuentra habilitada, cuenta con la infraestructura y equipamiento adecuado para su operación, sin embargo no ha iniciado operaciones, dará servicio a las comunidades del municipio facilitando el traslado de RSU al R.S. Regional conocido como Frontera Ribereña, ubicado en el municipio de Camargo, recibirá aproximadamente 12 ton diarias de RSU, la estación se ubica en Avenida Hidalgo Sur, Dren El Huizache, en una superficie de 0.75 has (figura 16).



Figura 16. Localización geográfica de la E.T. en el municipio Gustavo Díaz Ordaz.

La estación es del Tipo Descarga Directa, cuenta con caseta de control, zona de carga, patio de maniobras, rampa de acceso, plataforma de descarga de RSU, vialidades interiores y oficina (figura 17).



Figura 17. Estación de Transferencia en el municipio de Gustavo Díaz Ordaz.

Está equipada con 1 tractocamión de caja abierta con capacidad de 16 ton, con mecanismo de descarga Tipo piso móvil, con el cual se realizara el traslado de residuos de los municipios beneficiados al relleno sanitario de la Frontera Ribereña (figura 18).



Figura 18. Tracto camión de la Estación de Transferencia en el municipio de Gustavo Díaz Ordaz.

La distancia de recorrido de la E.T. al Relleno Sanitario Regional Frontera Ribereña, es poco más de 46 kilómetros. (Figura 19). La puesta en marcha de esta estación, reducirá los costos de operación y mantenimiento de los camiones recolectores del municipio.

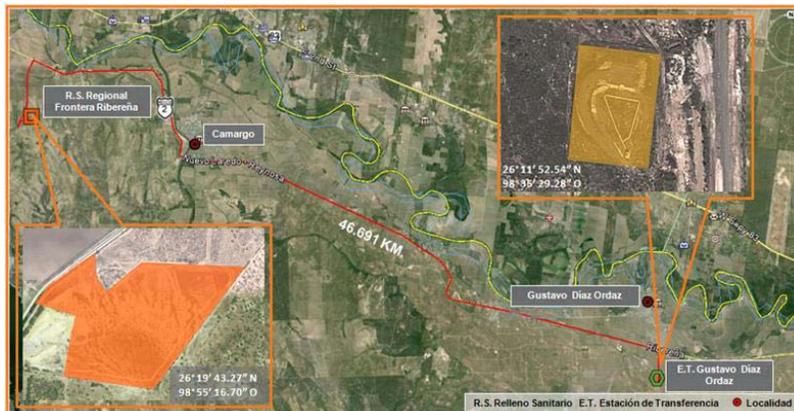


Figura 19. Distancia de la E.T. de G. Díaz Ordaz al R.S. de Camargo

3.4.1.4.3. Estación de Transferencia en el municipio de Mier

E.T. Mier

La estación de transferencia se encuentra habilitada y cuenta con la infraestructura y equipamiento adecuado para su operación, sin embargo, no ha iniciado operaciones, recibirá aproximadamente 8 ton diarias de RSU se ubica en la carretera Federal 2, Reynosa-Nuevo Laredo, kilómetro 106.5, en una superficie de 0.6 has.

La estación de transferencia dará servicio a las comunidades de los municipios de Mier y Guerrero, facilitando el traslado de los RSU al RS Regional conocido como Frontera Ribereña tres veces por semana. La distancia de recorrido del municipio de Guerrero a la E.T. es poco mas de 17 km y del municipio de Mier a la E.T al son casi 5 km. (figura 20).



Figura 20. Localización geográfica y recorrido del municipio de Guerrero y Mier a la E.T ubicada en Mier.

La estación es del Tipo Descarga Directa, cuenta con caseta de control, zona de carga, patio de maniobras, rampa de acceso, plataforma de descarga de RSU, vialidades interiores y oficina (figura 21).



Figura 21. Estación de Trasferencia en el municipio de Mier.

Cuenta con 1 tractocamión de caja abierta con capacidad de 16 ton, con mecanismo de descarga Tipo piso móvil (figura 22).



Figura 22. Tracto camión de la Estación de Trasferencia en el municipio de Mier.

La distancia de recorrido de la E.T. al Relleno Sanitario Regional Frontera Ribereña, es poco más de 37 kilómetros (figura 23). La puesta en marcha de esta estación, reducirá los costos de operación y mantenimiento de los camiones recolectores del municipio.

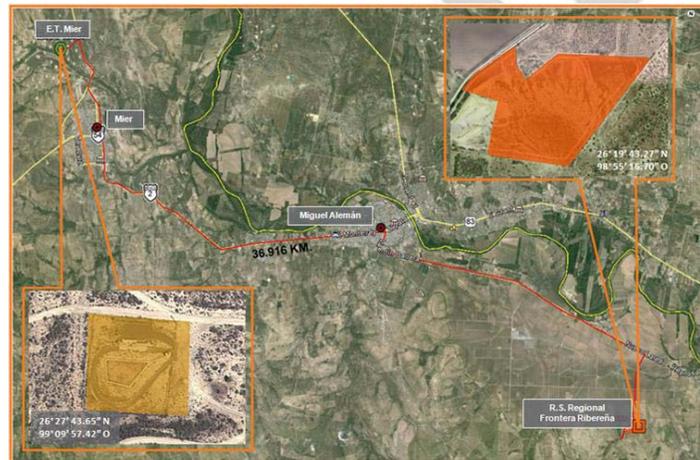


Figura 23. Distancias de la E.T. de Mier al R.S. Regional "Frontera Ribereña" en el municipio de Camargo.

3.4.1.5 Tratamiento

El municipio de Nuevo Laredo, realiza la recolección separada de residuos desde la fuente, un día a la semana, para su posterior tratamiento, ya sea para reúso, reciclaje, etc., los residuos potencialmente susceptibles a reciclar, son el cartón, papel y PET, recolectando aprox. 1.5 ton al día de los cuales solo son aprovechados el 35%.

3.4.1.6. Disposición final

La región cuenta con diecinueve sitios de disposición final (S.D.F.), de los cuales cinco son Rellenos Sanitarios (R.S.) y se ubican en los municipios de Nuevo Laredo, Camargo, Reynosa (dos) y Matamoros, nueve son tiraderos a cielo abierto (T.C.A.) que actualmente están en operación y cinco son tiraderos a cielo abierto sin operar (Figura 24).

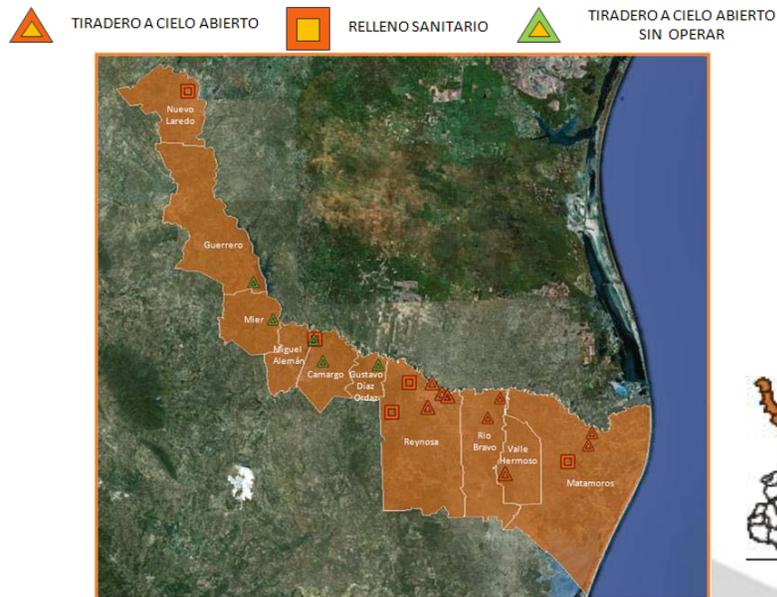


Figura 24. Ubicación de los S.D.F. de RSU en municipios de la Región Franja Fronteriza.

Actualmente, se disponen al mes aproximadamente 42,750 ton de RSU, en los diversos S.D.F que comprenden dicha Región.

La secuencia en la descripción de cada uno de los sitios, se deriva de los municipios que cuentan de mayor a menor número de habitantes.

3.4.1.6.1. Sitios de disposición final en el municipio de Reynosa.

El municipio cuenta con seis S.D.F., dos son R.S y el servicio es concesionado a empresas privadas y cuatro T.C.A., en donde se disponen residuos por parte de los carretoneros y del mismo municipio (figura 25).



Figura 25. Localización geográfica de los S.D.F. en el municipio de Reynosa.

Solo existen datos de la cantidad de residuos que se disponen en el Relleno Sanitario RECO, Relleno Sanitario PASA y T.C.A. Anacuas, en donde disponen al mes aprox. 10, 508 ton mensuales de RSU y RME.

Relleno Sanitario RECO

El municipio tiene concesionado una parte del servicio de recolección y disposición final, a una empresa privada denominada Grupo RECO, S. A. de C.V., la cual recibe al mes aproximadamente 6,180 ton de RSU, además recibe 3,570 ton de residuos provenientes de área industrial, comercial y particular, el relleno inició operaciones en el año 2001, se ubica en Carretera Federal 40, Monterrey–Reynosa, kilómetro 187+200 en una superficie de 12 has (figura 26).



Figura 26. Localización geográfica del “R.S. RECO” en el municipio de Reynosa

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza Tipo A y **cumple en un 97%** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

Relleno Sanitario PASA

El sitio esta concesionado a una empresa privada denominada Promotora Ambiental S.A. de C.V., recibe al mes aproximadamente 558 ton de RME, disponen principalmente cartón, papel, arena de Sand Blast y Dross de Magnesio, se ubica en La Brecha “El Berrendo”, kilómetro 7, en una superficie de 13.5 has (figura 27).



Figura 27. Localización geográfica del “Relleno Sanitario PASA” en el municipio de Reynosa.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza Tipo A y **cumple en un 95%** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

T.C.A. Anacuas

El sitio es utilizado por personal del Ayuntamiento, además de los carretoneros, en donde se siguen disponiendo residuos, esto, a pesar de que se clausuró el sitio y se saneó una superficie de 3 hectáreas. Se disponen aproximadamente 200 ton/día, provenientes del sistema de recolección y se desconoce la cantidad de residuos que ingresan por parte de los carretoneros, el sitio se ubica en el Ejido Las Anacuas, en una superficie de 18.5 has (figura 28).

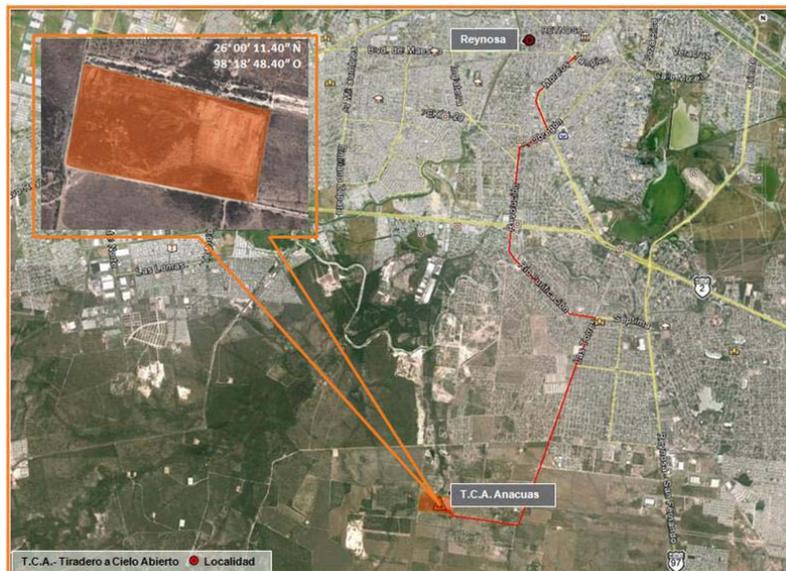


Figura 28. Localización geográfica del T.C.A. Anacuas en el municipio de Reynosa.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma, referente a la clausura de sitios de disposición final.

T.C.A. Calabazas

El sitio era operado por personal del Ayuntamiento, actualmente los carretoneros siguen depositando residuos, se desconoce la cantidad de residuos que ingresan al sitio que se ubica en el Ejido Los Longoria, camino al Rancho Las Calabazas, en una superficie de 2.5 has (figura 29).

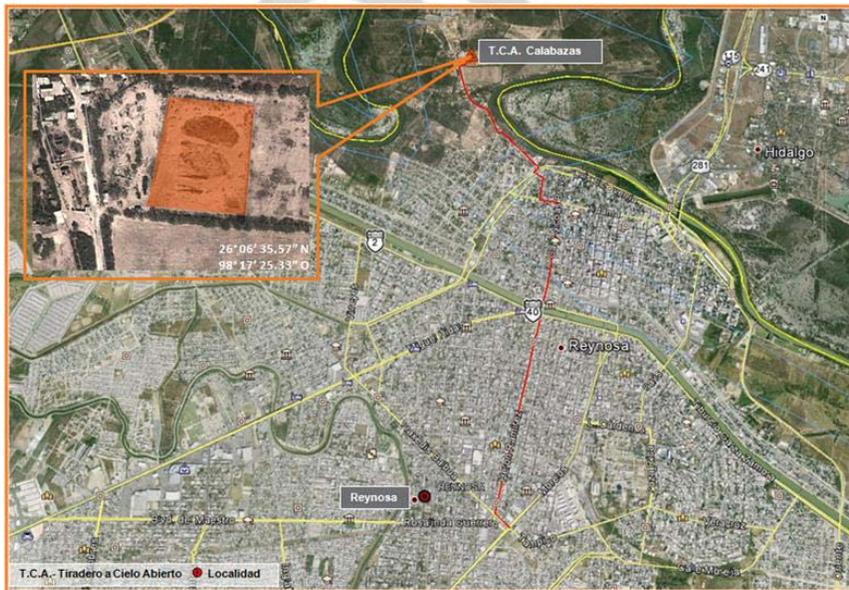


Figura 29. Localización geográfica del T.C.A. Calabazas en el municipio de Reynosa

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma, referente a la clausura de sitios de disposición final.

T.C.A. El Banco

El sitio era operado por personal del Ayuntamiento, actualmente los carretoneros siguen depositando residuos, se desconoce la cantidad de residuos que ingresan al sitio que se ubica en la Colonia El Banco, Boulevard Ferrocarril por el Canal Anzalduas, entronque con el Canal El Anhelito, en una superficie de 7 has (figura 30).



Figura 30. Localización geográfica del T.C.A. El Banco en el municipio de Reynosa

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma, referente a la clausura de sitios de disposición final.

T.C.A. Corrales

El sitio era operado por personal del Ayuntamiento, actualmente los carretoneros siguen depositando residuos, se desconoce la cantidad de residuos que ingresan al sitio que se ubica en Colonia Corrales, camino a Corrales lateral del Canal Anzalduas, en una superficie de 2.5 has (figura 31).

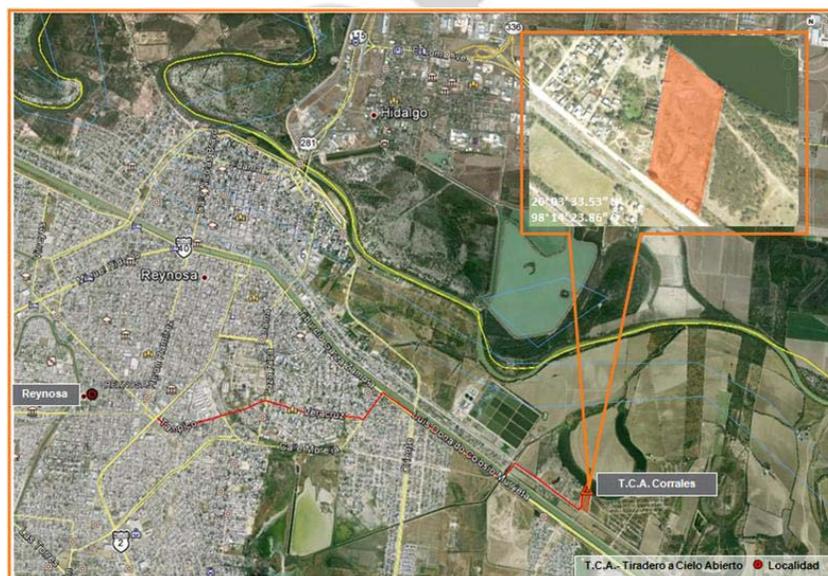


Figura 31. Localización geográfica del T.C.A. Corrales en el municipio de Reynosa.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma, referente a la clausura de sitios de disposición final.

3.4.1.6.2. Sitios de disposición final en el municipio de Matamoros.

El municipio cuenta con tres S.D.F., un R.S. que es operado por personal del Ayuntamiento y dos T.C.A., el denominado La Copa, operado por personal del Ayuntamiento y el T.C.A. municipal, utilizado por los carretoneros (figura 32).

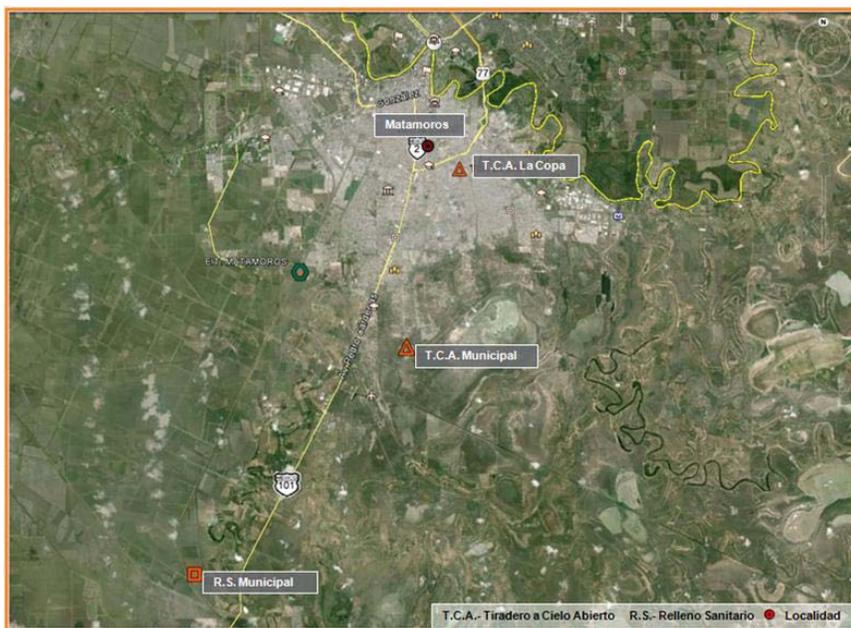


Figura 32. Ubicación geográfica de los S.D.F. en el municipio de Matamoros.

Se depositan aproximadamente 10,080 ton mensuales de RSU en el R.S. de Matamoros, no se tiene datos sobre las cantidades depositadas en los dos sitios restantes.

Relleno Sanitario Municipal

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 10,080 ton de RSU, años anteriores recibía los residuos del municipio de Valle Hermoso, inicio operaciones en el 2005 y se ubica en Carretera Matamoros–Victoria, kilómetro 292, en una superficie de 114 has (figura 33).

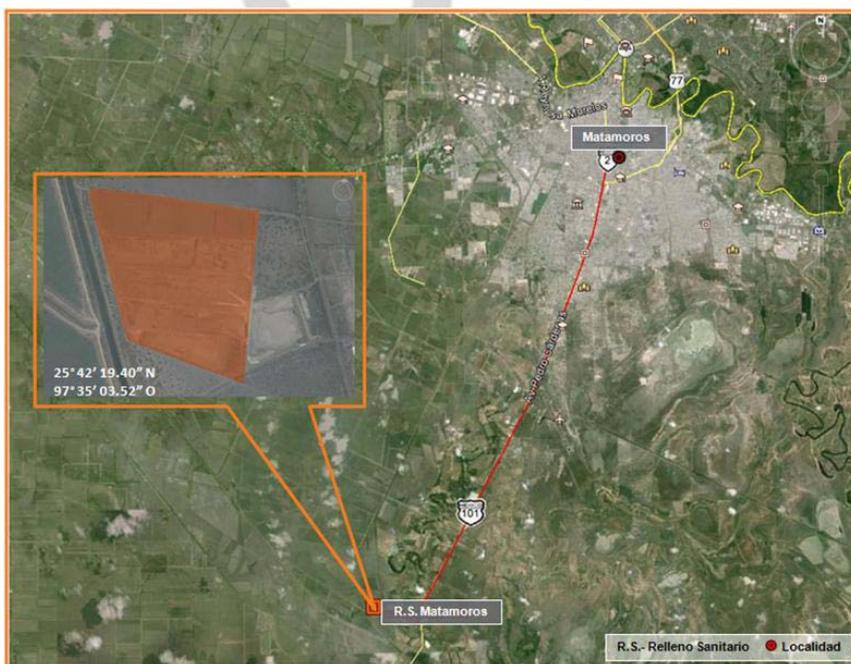


Figura 33. Localización geográfica del R.S. municipal de Matamoros.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza Tipo A y **cumple en un 72%** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

T.C.A. Municipal

El sitio era operado por personal del Ayuntamiento, actualmente los carretoneros siguen depositando residuos, no se tiene información sobre la cantidad de residuos depositados, se ubica en la Colonia La Estrella, Calle Amistad (Benjamín Gaona), en una superficie de 10 has (figura 34).



Figura 34. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Matamoros.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma, referente a la clausura de sitios de disposición final.

T.C.A. La Copa

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, se utiliza como una estación de transferencia, mas no cuenta con la infraestructura y equipamiento necesario, se ubica en la Colonia Las Moritas, entronque de las Calles Carmen Serdán con Leona Vicario, en una superficie de 0.5 has (figura 35).



Figura 35. Localización geográfica del T.C.A. La Copa en el municipio de Matamoros.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

3.4.1.5.3. Sitio de disposición final en el municipio de Nuevo Laredo.

Relleno Sanitario Nuevo Laredo

El sitio esta concesionado a una empresa privada denominada Proactiva Medio Ambiente SETASA, recibe al mes aproximadamente 9,150 ton de RSU, así como 6,840 ton de residuos provenientes del área comercial, inicio operaciones en 1994, se ubica en la Carretera Nuevo Laredo–Piedras Negras, kilómetro 10.5, en una superficie de 22 has (figura 36).



Figura 36. Localización geográfica del R.S. en el municipio de Nuevo Laredo.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza Tipo A y **cumple en un 97%** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

3.4.1.6.4. Sitios de disposición final en el municipio de Río Bravo.

El municipio cuenta con dos S.D.F., que actualmente están en operación por parte del personal del Ayuntamiento, en el T.C.A. Municipal se disponen residuos generados principalmente en la cabecera municipal y en el T.C.A Nuevo Progreso, se disponen residuos generados en esa localidad (figura 37).

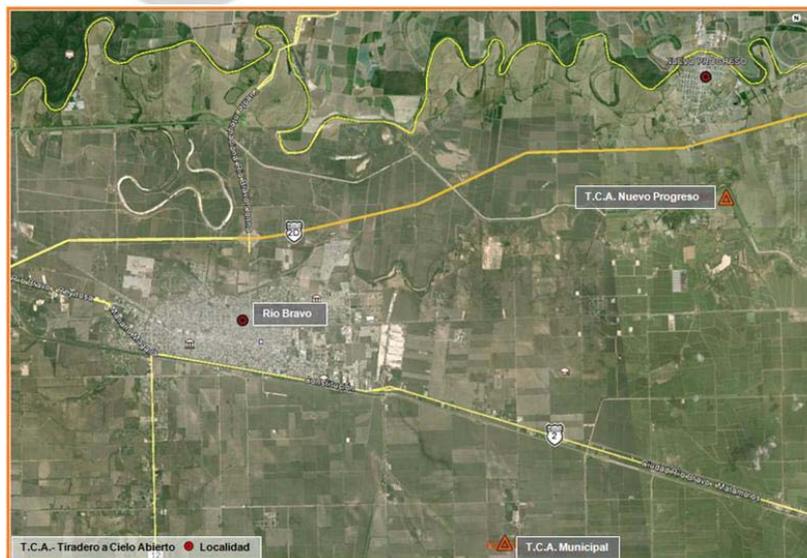


Figura 37. Ubicación geográfica de los S.D.F. en el municipio de Río Bravo

En los dos T.C.A. se depositan 2,963 ton mensuales de RSU, la mayoría provenientes del T.C.A. Municipal.

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 2,682 ton de RSU, inicio operaciones en 1993, se ubica en Carretera Federal 2 Matamoros–Río Bravo, kilómetro 60+550, Brecha La Ex Hacienda 4 kilómetros, en una superficie de 18 has (figura 38).

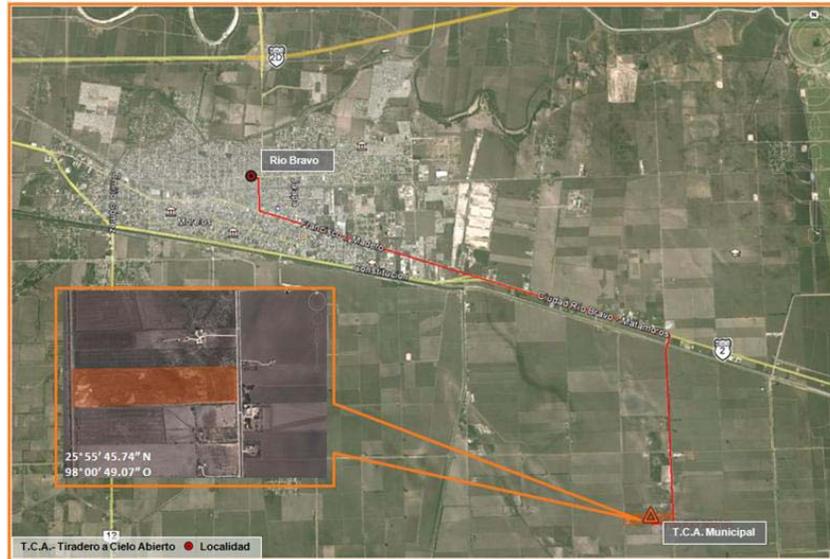


Figura 38. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Río Bravo.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo B, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

T.C.A. Nuevo Progreso

El sitio es operado por la población de Nuevo Progreso, recibe al mes aproximadamente 281 ton de RSU, se ubica en Carretera Nuevo Progreso–Ribereña, kilómetro 4, Canal Retama, en una superficie de 3 has (figura 39).



Figura 39. Localización geográfica del T.C.A. Nuevo Progreso en el municipio de Río Bravo.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

3.4.1.6.5. Sitio de disposición final en el municipio de Valle Hermoso.

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 1,589 ton de RSU, se ubica en Carretera Estatal 12, kilómetro 32.5, Canal General Norte, en una superficie de 6 has (figura 40).

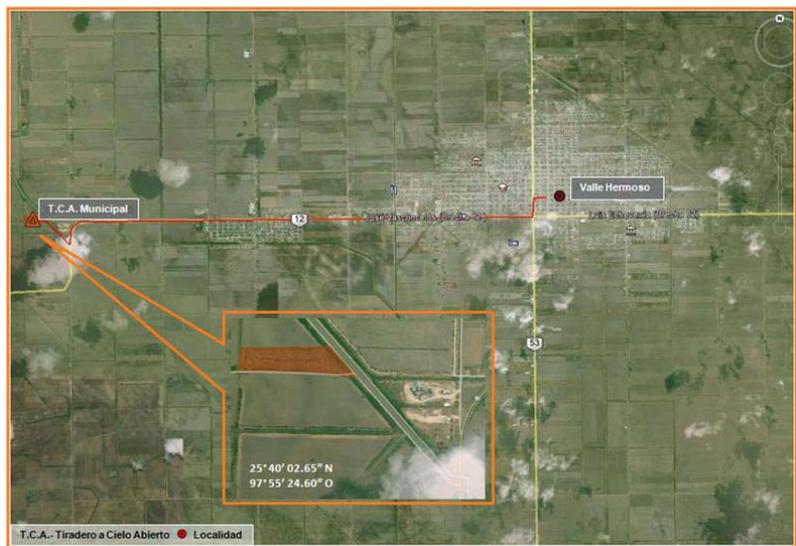


Figura 40. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Valle Hermoso.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo B, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

3.4.1.6.6. Sitio de disposición final en el municipio de Miguel Alemán.

T.C.A. Municipal

El sitio era operado por personal del Ayuntamiento, actualmente disponen en el R.S. Regional conocido como “Frontera Ribereña” ubicado en el municipio de Camargo, inició operaciones en el año 2007 y dejó de utilizarse en el 2013, el sitio se ubica a 15 kilómetros de la Cabecera Municipal, en el Poblado Rancherías, en una superficie de 16 has (figura 41).

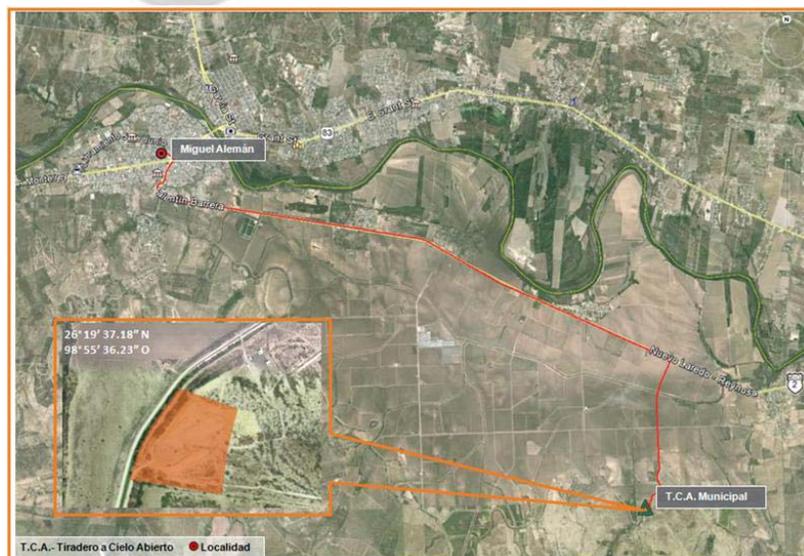


Figura 41. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Miguel Alemán.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma, referente a la clausura de sitios de disposición final.

3.4.1.6.7. Sitio de disposición final en el municipio de Gustavo Díaz Ordaz.

T.C.A. Municipal

El sitio era operado por personal del Ayuntamiento, actualmente el municipio dispone en el R.S. Regional conocido como "Frontera Ribereña" ubicado en el municipio de Camargo, inició operaciones en el 2000 y dejó de utilizarse en el 2013, el sitio se ubica en la Avenida Hidalgo Sur, a un costado del Dren El Huizache, en una superficie de 16 has (figura 42).

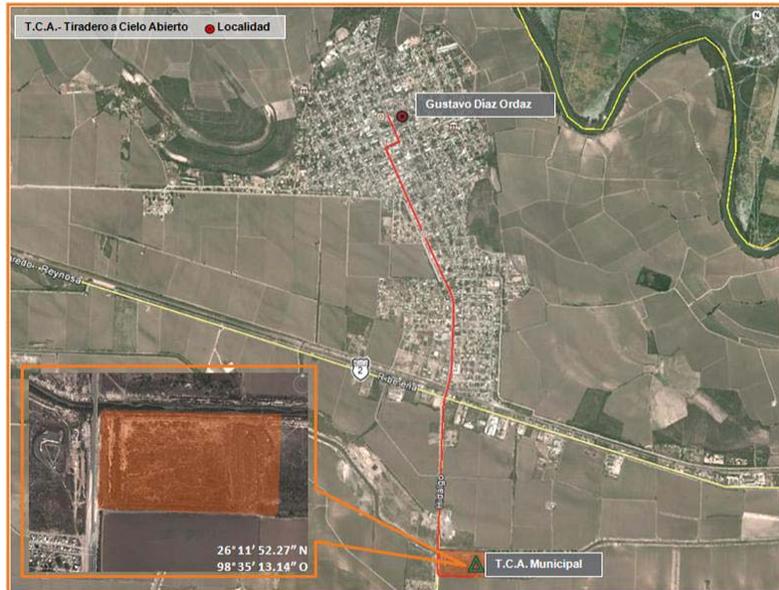


Figura 42. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Gustavo Díaz Ordaz.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma, referente a la clausura de sitios de disposición final.

3.4.1.6.8. Sitios de disposición final en el municipio de Camargo.

El municipio cuenta con dos S.D.F. uno corresponde a un Relleno Sanitario Regional conocido como Frontera Ribereña, Tipo B, el cual es operado por una empresa privada y el Ex-T.C.A., que era utilizado por el municipio (figura 43).

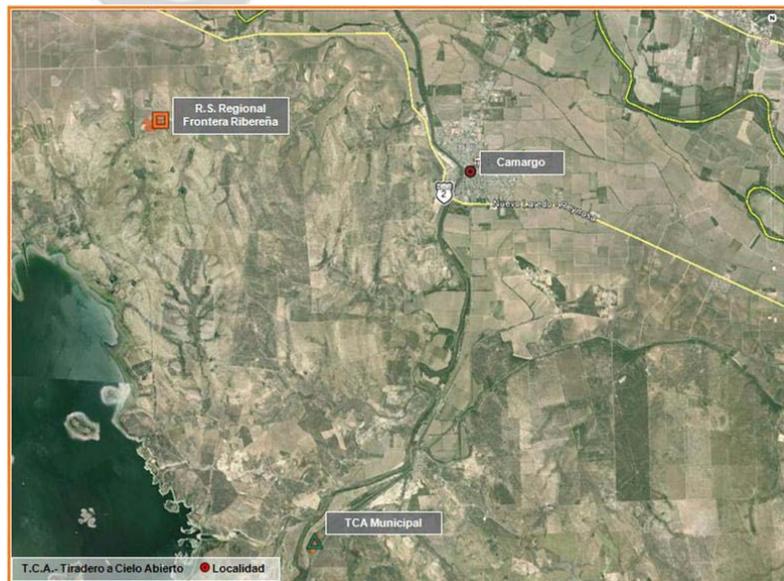


Figura 43. Localización geográfica de los S.D.F. en el municipio de Camargo.

El Relleno Sanitario Regional “Frontera Ribereña” se construyó en el año 2009 con inversión Federal-Estatal e Internacional y fue hasta el 2013 que inició operaciones. El 16 de octubre del 2008, mediante el decreto LX-96, se autorizó la creación de un organismo paramunicipal denominado Servicios de Limpia de la Frontera Ribereña Tamaulipeca, entre los municipios de Camargo, Guerrero, Mier, Gustavo Díaz Ordaz y Miguel Alemán, para la operación y mantenimiento de dicho relleno sanitario.

A la fecha el organismo no ha iniciado las actividades inherentes a dicho decreto.

Relleno Sanitario Regional “Frontera Ribereña”

El sitio esta concesionado a una empresa privada denominada Proactiva Medio Ambiente (SETASA), recibe al mes aproximadamente 1,690 ton RSU, provenientes de los municipios de Guerrero, Mier, Miguel Alemán, Camargo y Gustavo Díaz Ordaz, inicio operaciones en el año 2013, se ubica en el Poblado Rancherías, Carretera Federal 2, kilómetro 76.5, terracería Sur 2 kilómetros, Canal Rancherías, en una superficie de 20 has (figura 44).

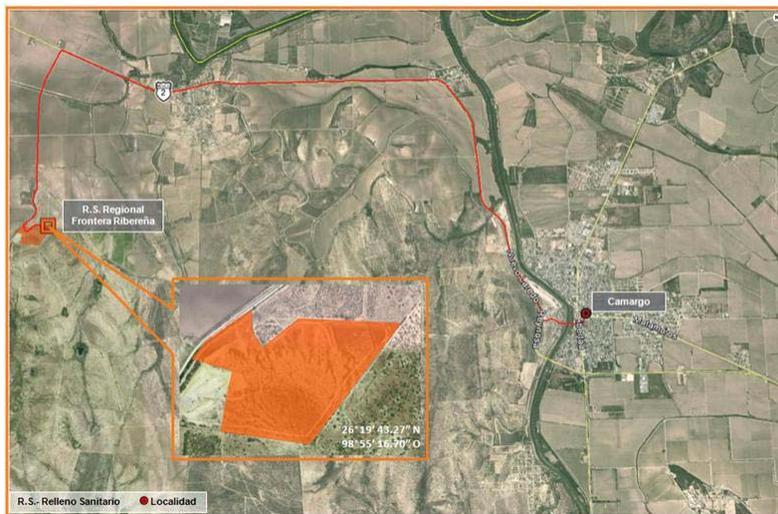


Figura 44. Localización geográfica del R.S. Regional “Frontera Ribereña” en el municipio de Camargo.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza Tipo B y **cumple en un 58%** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

T.C.A. Municipal

El sitio era operado por personal del Ayuntamiento, inició operaciones en 1995 y dejó de utilizarse en el 2013, se ubica en Carretera a Comales, kilómetro 12, en una superficie de 2 has (figura 45).



Figura 45. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Camargo.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma, referente a la clausura de sitios de disposición final.

3.4.1.6.9. Sitio de disposición final en el municipio de Mier.

T.C.A. Municipal

El sitio era operado por personal del Ayuntamiento, inició operaciones en 1971 y dejó de utilizarse en el 2013, actualmente el municipio dispone en el R.S. Regional conocido como “Frontera Ribereña” ubicado en el municipio de Camargo, el sitio se ubica en la Colonia Rivera del Álamo de la Cabecera Municipal, en una superficie de 6 has (figura 46).

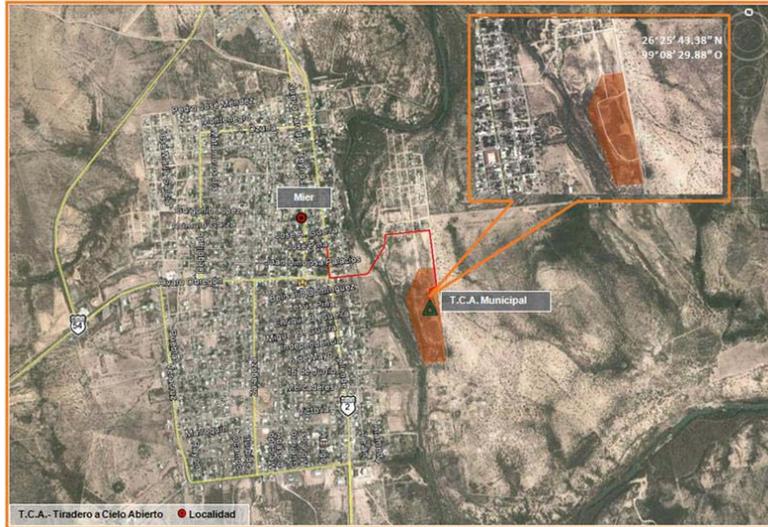


Figura 46. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Mier.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma, referente a la clausura de sitios de disposición final.

3.4.1.6.10. Sitio de disposición final en el municipio de Guerrero.

T.C.A. Municipal

El sitio era operado por personal del Ayuntamiento, inició operaciones en 1953 y dejó de utilizarse en el 2013, actualmente el municipio dispone en el R.S. Regional conocido como “Frontera Ribereña”, ubicado en el municipio de Camargo, el sitio se ubica en la Calle Adrian González, entre la calle Sexta y la Novena de la Cabecera Municipal, en una superficie de 4 has (figura 44).

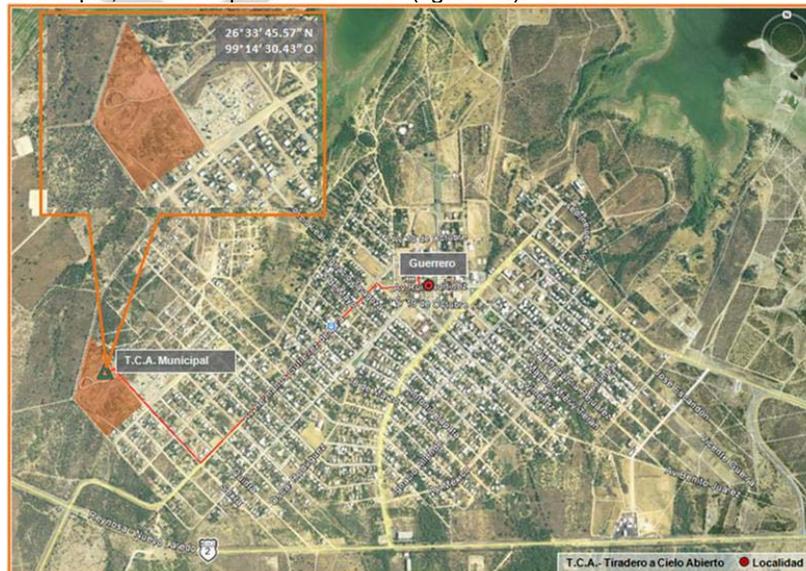


Figura 47. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Guerrero.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma, referente a la clausura de sitios de disposición final.

En la tabla 18 se muestra un resumen de la situación actual de los sitios de disposición final en la región Franja Fronteriza. Asimismo en la tabla 19 se describen los resultados obtenidos en la evaluación del cumplimiento en los sitios de disposición final conforme a la NOM-083-SEMARNAT-2003.

Municipio	Número de Sitios	Tipo	Nombre del Sitio	En Operación	Administrado Por	Disposición (Ton/Mes)		
						RSU	RME	Total
Reynosa	6	A	Relleno Sanitario "RECO"	Si	Privado	6,180	3,500	9,680
		A	Relleno Sanitario "PASA"	Si	Privado	N/A	558	558
		N/D	T.C.A. "Anacuas"	Si	Municipio	200	N/D	200
		N/D	T.C.A. "Calabazas"	Si	N/D	N/D	N/D	N/D
		N/D	T.C.A. "El Banco"	Si	N/D	N/D	N/D	N/D
		N/D	T.C.A. "Corrales"	Si	N/D	N/D	N/D	N/D
Matamoros	3	A	Relleno Sanitario Municipal	Si	Municipio	12,632	N/A	12,632
		N/D	T.C.A. Municipal	Si	N/D	N/D	ND	N/D
		N/D	T.C.A. "La Copa"	Si	Municipio	N/D	ND	N/D
Nuevo Laredo	1	A	Relleno Sanitario	Si	Privado	10,622	6,840	17,462
Río Bravo	2	A	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	2,682	N/A	2,682
		D	T.C.A. "Nuevo Progreso"	Si	Municipio	281	N/A	281
Valle Hermoso	1	B	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	1,589	N/A	1,589
Miguel Alemán	1	N/A	T.C.A. Municipal	No	N/A	N/A	N/A	N/A
G. Díaz Ordaz	1	N/A	T.C.A. Municipal	No	N/A	N/A	N/A	N/A
Camargo	2	N/A	T.C.A. Municipal	No	N/A	N/A	N/A	N/A
		B	Relleno Sanitario Regional Frontera Ribereña	Si	Privado	1,689	-	1,689
Mier	1	N/A	T.C.A. Municipal	No	N/A	N/A	N/A	N/A
Guerrero	1	N/A	T.C.A. Municipal	No	N/A	N/A	N/A	N/A
Total	19		-	-	-	35,845	10,898	46,773

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013

N/A. No Aplica -N/D. No Determinado

Tabla 18. Situación actual de los sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Franja Fronteriza.

Municipio	Nombre del sitio	Características constructivas y operativas	Obras complementa-rias	Equipamiento	Indicador	Cumplimiento
PONDERACIÓN		70	20	10	100	00
Reynosa	Relleno Sanitario "RECO"	98	92	100	97	7
	Relleno Sanitario "PASA"	96	96	80	95	5
	T.C.A. "Anacuas"	0	0	0	0	
	T.C.A. "Calabazas"	0	0	0	0	
	T.C.A. "El Banco"	0	0	0	0	
	T.C.A. "Corrales"	0	0	0	0	
Matamoros	Relleno Sanitario Municipal	73	66	80	72	2
	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	
	T.C.A. "La Copa"	0	0	0	0	
Nuevo Laredo	Relleno Sanitario	98	90	100	97	7
Río Bravo	T.C.A. Municipal	15	16	0	13	3
	T.C.A. "Nuevo Progreso"	0	0	0	0	
Valle Hermoso	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	
Miguel Alemán	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	
Gustavo Díaz Ordaz	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	
Camargo	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	
	Relleno Sanitario Regional "Frontera Ribereña"	45	100	60	58	8
Mier	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	
Guerrero	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	

Tabla 19. Cumplimiento de los sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Franja Fronteriza

3.4.2 Región Valle de San Fernando.

3.4.2.1. Generación y composición

La generación per cápita para dicha región es de 670 gr por persona, teniendo una generación aproximada de 1,374 ton mensuales (tabla 20). En el análisis se identificó que el municipio de San Fernando es el mayor generador de residuos de la Región.

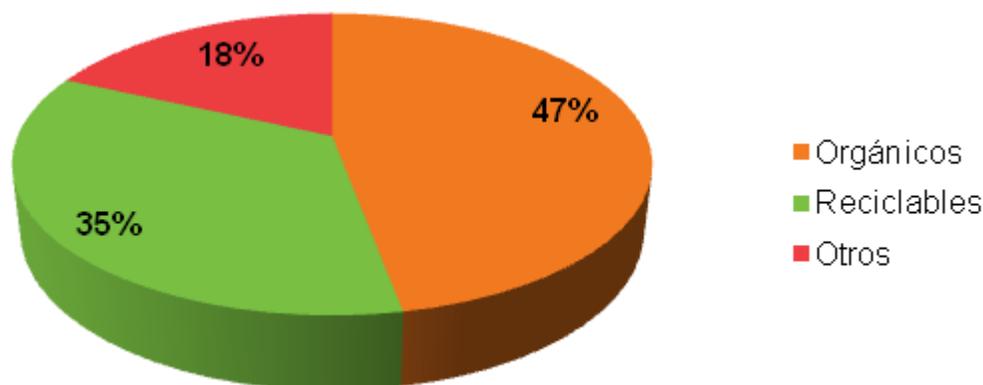
Municipio	Población total	Generación (ton/mes)
San Fernando	57,220	1,150
Burgos	4,589	93
Méndez	4,530	91
Cruillas	2,011	40
Total	68,350	1,374

Fuente. Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI.

Tabla 20. Generación de RSU en municipios de la Región Valle de San Fernando.

Dicha región ocupa el quinto lugar en generación de RSU, con respecto al resto de las regiones que comprenden el Estado.

Respecto a la composición de los RSU, el mayor porcentaje corresponde a residuos orgánicos, seguido de residuos reciclables y otros (figura 48).



Fuente: Estudio de generación y composición de residuos en el municipio de Victoria (CEPRODES, 2008).

Figura 48. Composición de RSU para la Región Valle de San Fernando.

En la tabla 21 se presenta una proyección de las toneladas a generarse para cada municipio, se estima que para el 2023, la producción se incremente un 9%.

Municipio	2014 (ton/año)	2017 (ton/año)	2020 (ton/año)	2023 (ton/año)
San Fernando	7,392	7,624	7,904	8,204
Burgos	350	361	374	388
Méndez	215	222	230	239
Cruillas	189	195	202	210
Total	8,147	8,402	8,710	9,041

Fuente: SSMA con proyección de la CONAPO 2010.

Tabla 21. Proyección de RSU en municipios de la Región Valle de San Fernando.

3.4.2.2. Barrido

La mayoría de los municipios cuentan con barrido manual y cubren casi en su totalidad la cabecera municipal. Las características del sistema de barrido se detallan en la tabla 22.

Municipio	Tipo	Frecuencia (días/semana)	Personal empleado
San Fernando	Manual	6	51
Burgos	Manual	5	10
Méndez	Manual	3	4
Cruillas	Manual	3	14
	Mecánico	2	1

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

Tabla 22. Características del sistema de barrido en municipios de la Región Valle de San Fernando

3.4.2.3. Recolección

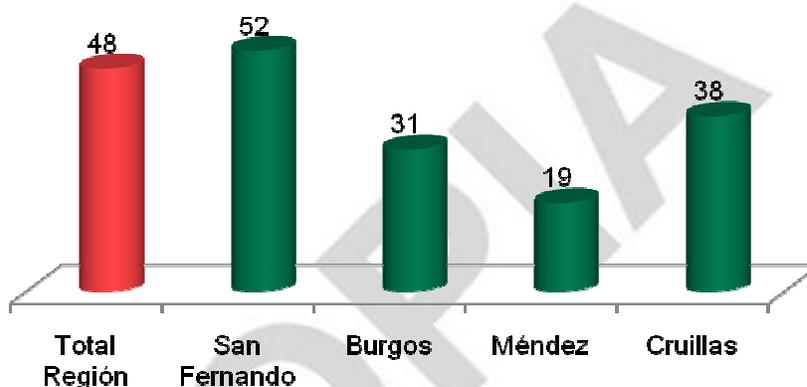
El total de residuos recolectados en la región es de aproximadamente 657 ton al mes, lo que representa el 48% del total de residuos generados en toda la región, la cantidad de residuos recolectados en cada municipio, se obtuvo en función de la población atendida (tabla 23).

Municipio	Población		Generación (ton/mes)	Recolección (ton/mes)
	Total	Atendida		
San Fernando	57,220	29,665	1,150	596
Burgos	4,589	1,404	92	28
Méndez	4,530	864	91	17
Cruillas	2,011	759	40	15
Total	68,350	32,692	1,373	656

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

Tabla 23. Generación y recolección de RSU en municipios de la Región Valle de San Fernando.

El porcentaje de cobertura en recolección de residuos se obtuvo en función de la población atendida, con relación a la población total. En la figura 49, se destaca que el municipio de San Fernando tiene una mayor cobertura de recolección respecto al resto de los municipios.



Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

Figura 49. Porcentaje de RSU recolectados en municipios de la Región Valle de San Fernando.

Los Ayuntamientos son los responsables de recolectar los residuos generados en sus municipios, actualmente no se cobra el servicio de recolección a la población.

La región cuenta con un total con 10 vehículos de recolección, distribuidos en dos de los cuatro municipios que integran la región, la mayoría se encuentra en San Fernando, puesto que es el municipio que cuenta con una mayor población. En la tabla 24, se desglosa por municipio, las características del equipo de recolección que se encuentra en operación.

Para la recolección de residuos el municipio de Burgos, cuenta solo con 2 vehículos pick up y Cruillas con un solo vehículo, teniendo un recorrido de 5 km y 10 km respectivamente.

Municipio	Equipamiento			Frecuencia (días/semana)	Rutas	Personal asignado
	Cantidad	Capacidad (ton)	Modelo (oscilan entre)			
San Fernando	9	5	2005-2011	7	11	51
Burgos	0	N/A	N/A	7	1	5
Méndez	1	7	1989	2	1	4
Cruillas	0	N/A	1995	2	1	4
Totales	10	-	-	-	14	64

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

N/A No Aplica

Tabla 24. Características del sistema de recolección de RSU en municipios de la Región Valle de San Fernando.

Ninguno municipio cuenta con contenedores para facilitar la recolección de residuos.

De acuerdo a la información proporcionada por el personal de cada Ayuntamiento, los gastos de operación y mantenimiento de los vehículos de recolección se describen en la tabla 25.

Municipio	Gasto Mensual (pesos)
San Fernando	299,800
Burgos	16,000
Méndez	30,000
Cruillas	45,600
Total	321,400

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

Tabla 25. Gastos de operación y mantenimiento de vehículos en municipios de la Región Valle de San Fernando.

3.4.2.4. Estaciones de Transferencia

No existen estaciones de transferencia.

3.4.2.5 Tratamiento

No se realiza algún tipo de tratamiento a los residuos recolectados.

3.4.2.6. Disposición final

La región cuenta con cinco T.C.A., los cuales son operados por personal del Ayuntamiento, para la disposición de residuos, dos se ubican en el municipio de San Fernando y el resto se distribuye en cada uno de los municipios que integran la Región (figura 50).



Figura 50. Ubicación de los S.D.F. de RSU en municipios de la Región Valle de San Fernando.

Actualmente, se disponen al mes aproximadamente 656 ton de RSU, en los diversos S.D.F que comprenden dicha Región.

La secuencia en la descripción de cada uno de los sitios, se deriva de los municipios que cuentan de mayor a menor número de habitantes.

3.4.2.6.1. Sitios de disposición final en el municipio de San Fernando.

El municipio cuenta con dos S.D.F., mismos que son operados por personal del Ayuntamiento, en el T.C.A. Municipal se disponen residuos generados principalmente en la cabecera municipal y en el T.C.A. Carboneras se disponen residuos generados en esa localidad (figura 51).



Figura 51. Ubicación geográfica de los S.D.F. en el municipio de San Fernando.

En los dos sitios se disponen al mes aproximadamente 596 ton de RSU, la mayoría generada en el T.C.A. Municipal.

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 542 ton de RSU, inicio operaciones en el año 2007, se ubica en la Colonia Lomas de San Fernando, Calle Profesor Jesús Soto García, en una superficie de 10 has (figura 52).

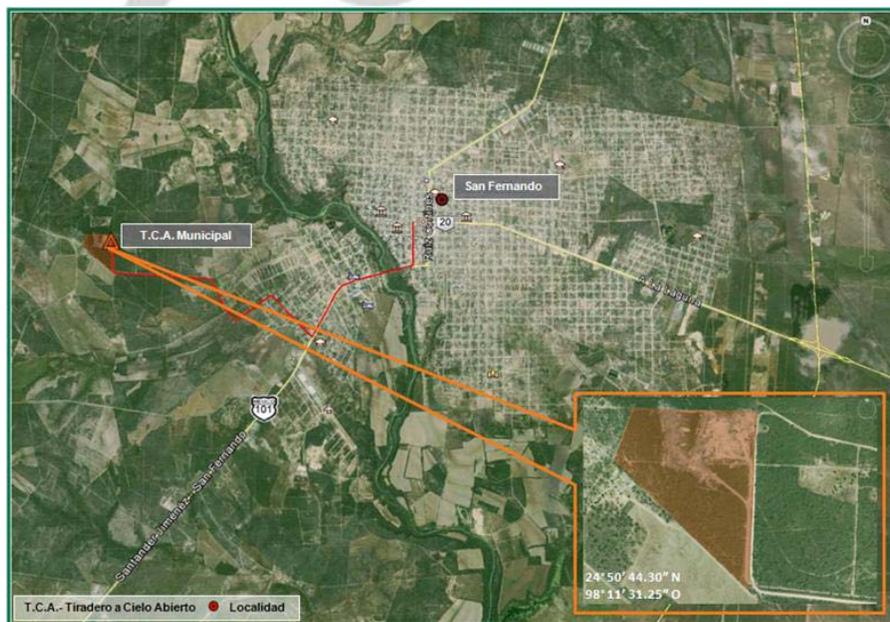


Figura 52. Localización geográfica del T.C.A. municipal de San Fernando.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo C, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

T.C.A. La Carbonera

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 54 ton de RSU, se ubica en el Poblado Carboneras, Carretera Estatal 20, kilómetro 54 + 300, en una superficie de 5 has (figura 53).



Figura 53. Localización geográfica del T.C.A. Carboneras en el municipio de San Fernando.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

3.4.2.6.2. Sitio de disposición final en el municipio de Burgos.

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 28 ton de RSU, inició operaciones en el año 1999 y se ubica en el kilómetro 1 del camino al Ejido Cándido Aguilar, en una superficie de 2 has (figura 54).

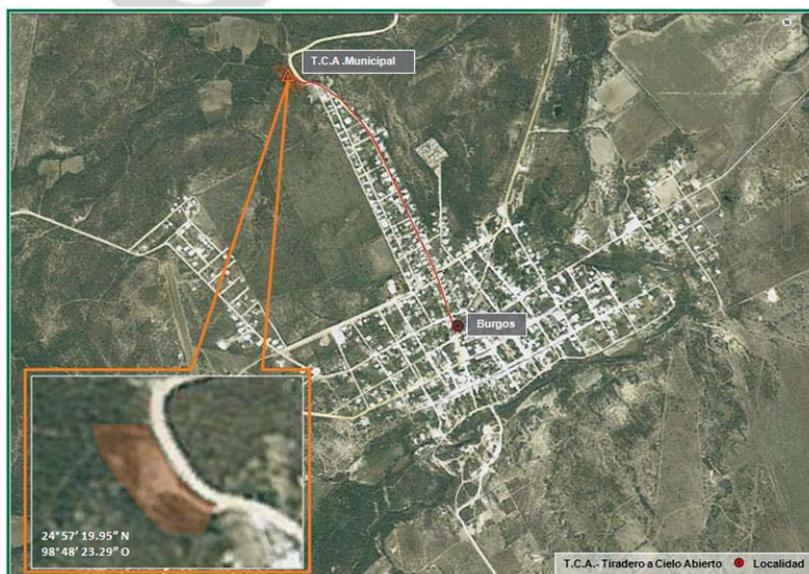


Figura 54. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Burgos.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

3.4.2.6.3. Sitio de disposición final en el municipio de Méndez.

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 17 ton de RSU, inició operaciones en el año 1989 y se ubica en la esquina que conforman las Calles Francisco Villa y Gómez Farías, en una superficie de 4 has (figura 55).

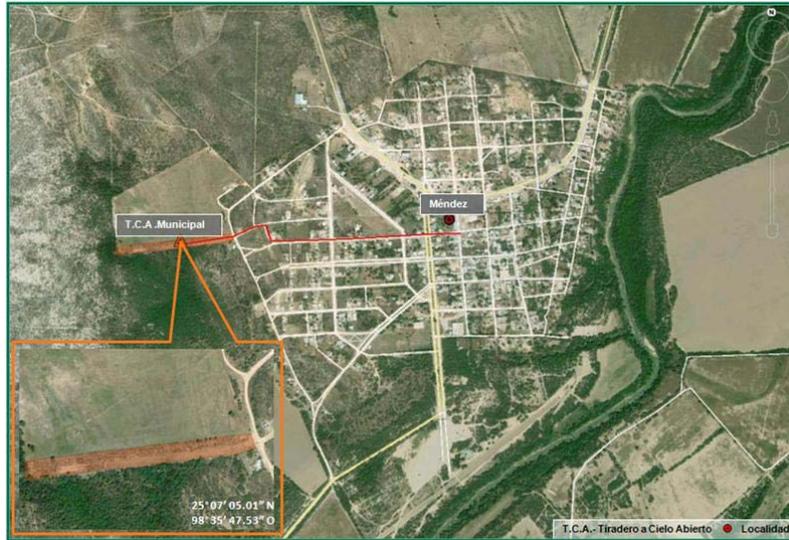


Figura 55. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Méndez.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

3.4.2.6.4. Sitio de disposición final en el municipio de Cruillas.

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 15 ton de RSU, inicio operaciones en el año 1995, se ubica en Carretera Cruillas-La Coma, kilómetro 3.3, en una superficie de 5 has (figura 56).

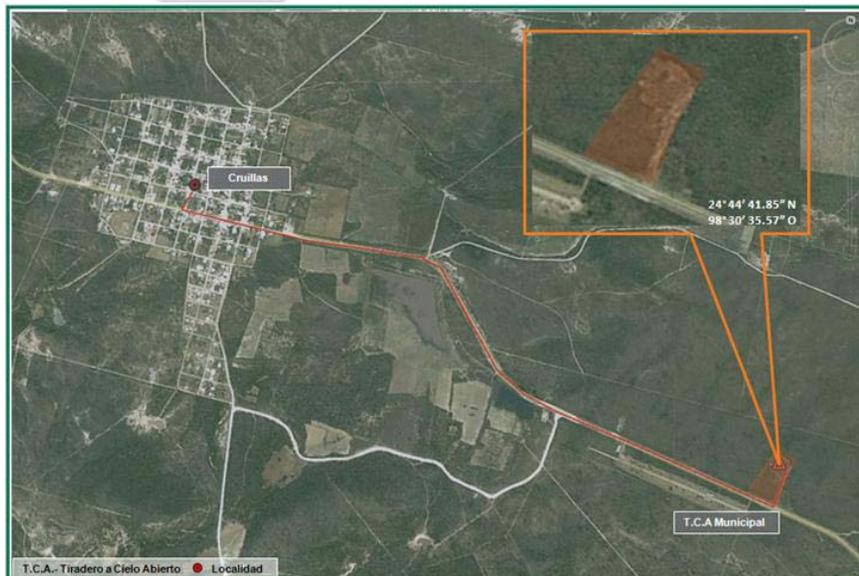


Figura 56. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Cruillas.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

En la tabla 26 se muestra un resumen de la situación actual de los sitios de disposición final en la región Valle de San Fernando. Asimismo en la tabla 27 se describen los resultados obtenidos en la evaluación del cumplimiento en los sitios de disposición final conforme a la NOM-083-SEMARNAT-2003.

Municipio	Número de Sitios	Tipo	Nombre del Sitio	En Operación	Administrado Por	Disposición (ton/mes)		
						RSU	RME	Total
San Fernando	2	C	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	542	N/D	542
		D	T.C.A "La Carbonera"	Si	Municipio	54	N/D	54
Burgos	1	D	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	28	N/D	28
Méndez	1	D	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	17	N/D	17
Cruillas	1	D	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	15	N/D	15
Totales	5	-	-	-	-	656	-	656

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.
N/D. No Determinado

Tabla 26. Situación actual de los sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Valle de San Fernando.

Municipio	Nombre del Sitio	Características Constructivas y Operativas	Obras Complementarias	Equipamiento	Indicador	Cumplimiento (%)
Ponderación		70	20	10	100	100
San Fernando	T.C.A. Municipal	0	0	33	3	3
	T.C.A "La Carbonera"	0	0	0	0	0
Burgos	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0
Méndez	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0
Cruillas	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0

Tabla 27. Cumplimiento de los sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Valle de San Fernando.

3.4.3 Región Centro

3.4.3.1. Generación y composición

La generación per cápita para dicha región es de 670 gr por persona, teniendo una generación aproximada de 9, 278 ton al mes (tabla 28). En el análisis se identificó que el municipio de Victoria es el mayor generador.

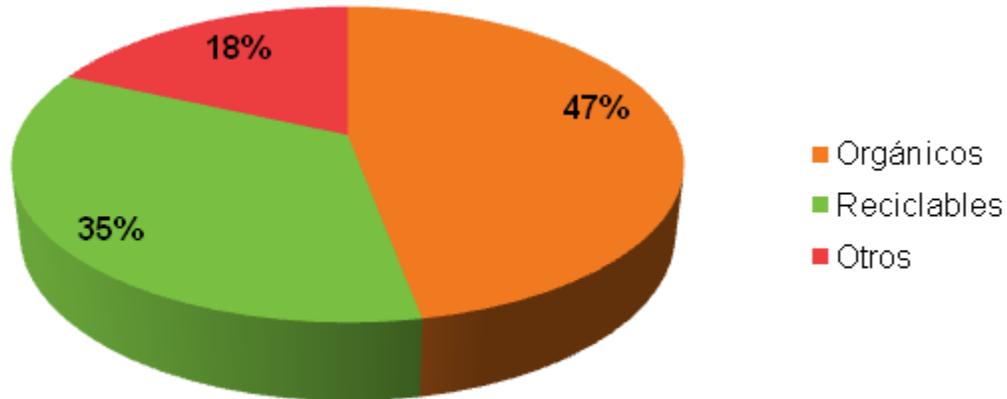
Municipio	Población total	Generación (ton/mes)
Victoria	321,953	6,471
Soto La Marina	24,764	498
Hidalgo	23,793	478
Llera	17,333	348
Güémez	15,659	315
Padilla	14,020	282
Abasolo	12,070	243
San Carlos	9,331	188
Jiménez	8,338	168
Villagrán	6,316	127
Casas	4,423	89
Mainero	2,579	52
San Nicolás	1,031	21
Total	461,610	9,278

Fuente. Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI.

Tabla 28. Generación de RSU en municipios de la Región Centro.

Dicha región ocupa el tercer lugar en generación de RSU, con respecto al resto de las regiones que comprenden el Estado.

Respecto a la composición de los RSU, el mayor porcentaje corresponde a residuos orgánicos, seguido de inorgánicos reciclables, papel, cartón y otros (figura 57).



Fuente: Estudio de generación y composición de residuos en el municipio de Victoria (CEPRODES, 2008)

Figura 57. Composición de RSU para la Región Centro.

En la tabla 29, se presenta una proyección de las toneladas a generarse para cada municipio, se estima que para el 2023, la producción se incremente a un 8%.

Municipio	2014 (toneladas)	2017 (toneladas)	2020 (toneladas)	2023 (toneladas)
Victoria	85,162	88,302	91,144	93,744
Soto La Marina	6,465	6,657	6,837	7,011
Hidalgo	6,016	6,102	6,197	6,298
Llera	4,324	4,363	4,415	4,476
Güémez	4,073	4,179	4,277	4,374
Padilla	3,673	3,774	3,862	3,945
Abasolo	3,056	3,111	3,176	3,247
San Carlos	2,335	2,355	2,376	2,399
Jiménez	2,107	2,146	2,191	2,238
Villagrán	1,568	1,575	1,589	1,605
Casas	1,128	1,150	1,173	1,198
Mainero	655	659	664	670
San Nicolás	258	263	269	276
Total	120,820	124,635	128,169	131,479

Fuente: Elaboración de la SSMA con proyección de la CONAPO 2010.

Tabla 29. Proyección de RSU en municipios de la Región Centro.

3.4.3.2. Barrido

Solo el municipio de Victoria cuenta con barrido mecánico, el resto de los municipios cuentan con barrido manual, cubriendo las principales avenidas de las cabeceras municipales, debido a la falta de personal y presupuesto. Las características del sistema de barrido se detallan en la tabla 30.

Municipio	Tipo	Frecuencia (días/semana)	Personal empleado
Victoria	Manual	7	94
	Mecánico	7	6
Soto La Marina	Manual	7	7
Hidalgo	Manual	6	10
Llera	Manual	7	4
Güémez	Manual	5	15
Padilla	Manual	5	5
Abasolo	Manual	5	12
San Carlos	Manual	5	10
Jiménez	Manual	5	10
Villagrán	Manual	7	6
Casas	Manual	5	5
Mainero	Manual	5	13
San Nicolás	S/D	S/D	S/D

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.
S/D. Sin Datos

Tabla 30. Características del sistema de barrido en municipios de la Región Centro.

3.4.3.3. Recolección

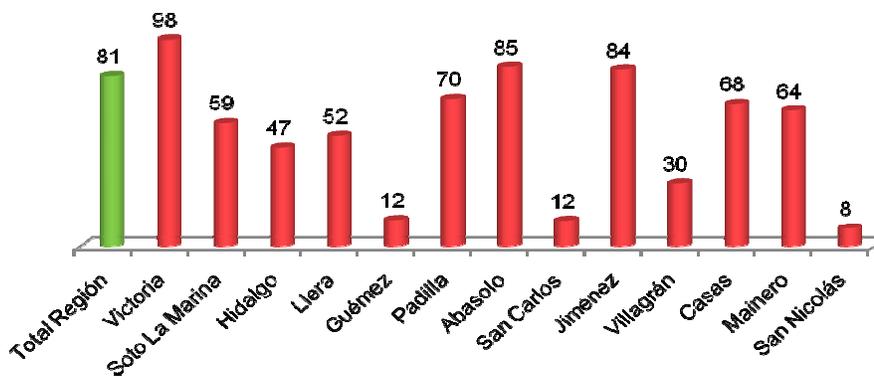
El total de residuos recolectados en la región es de aproximadamente 7,531 ton al mes, lo que representa el 84% del total de residuos generados en toda la región, la cantidad de residuos recolectados en cada municipio, se obtuvo en función de la población atendida (tabla 31).

Municipio	Población		Generación (ton/mes)	Recolección (ton/mes)
	Total	Atendida		
Victoria	321,953	316,367	6,471	6,359
Soto La Marina	24,764	14,508	498	292
Hidalgo	23,793	11,164	478	224
Llera	17,333	9,070	348	182
Güémez	15,659	1,925	315	39
Padilla	14,020	9,817	282	197
Abasolo	12,070	10,288	243	207
San Carlos	9,331	1,116	188	22
Jiménez	8,338	7,004	168	141
Villagrán	6,316	1,873	127	38
Casas	4,423	2,995	89	60
Mainero	2,579	1,663	52	33
San Nicolás	1,031	87	21	2
Total	461,610	387,877	9,278	7,796

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

Tabla 31. Generación y recolección de RSU en municipios de la Región Centro.

El porcentaje de cobertura en recolección de residuos en el año 2012, se obtuvo en función de la población atendida, con relación a la población total. En la figura 58, se destaca que los municipios de Victoria, Abasolo y Jiménez, recolectan casi la totalidad de los residuos generados.



Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

Figura 58. Porcentaje de RSU recolectados en municipios de la Región Centro.

Los Ayuntamientos son los responsables de recolectar los residuos generados en sus municipio, actualmente no se cobra el servicio de recolección a la población.

La región cuenta con un total de 51 vehículos de recolección, la mayoría se encuentra en el municipio de Victoria, puesto que es el municipio que cuenta con mayor población. En la tabla 32, se desglosa por municipio, las características del equipo de recolección que se encuentran en operación.

Para el caso del municipio de San Carlos, solo cuenta con un vehículos pick up y para San Nicolás no se cuenta con dicha información.

Municipio	Equipamiento			Frecuencia (días/semana)	Rutas	Personal asignado
	Cantidad	Capacidad (ton)	Modelo (oscilan entre)			
Victoria	34	7	2002-2011	7	64	248
Soto La Marina	2	7	2005-2008	7	3	16
Hidalgo	2	7	2008	6	3	6
Llera	2	5	1999	7	2	4
Güémez	1	7	S/D	2	1	5
Padilla	2	3	2011	6	2	10
Abasolo	2	5	2011	5	2	6
San Carlos	0	N/A	N/A	5	1	10
Jiménez	2	7	2011	5	1	3
Villagrán	1	3	1984	5	2	3
Casas	2	7	1997-2011	3	2	3
Mainero	1	7	1996	7	1	13
San Nicolás	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
Totales	51				84	327

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.
S/D. Sin Datos N/A No Aplica

Tabla 32. Características del sistema de recolección de RSU en municipios de la Región Centro.

Algunos Ayuntamientos cuentan con contenedores para facilitar la recolección de residuos, la mayoría se encuentran ubicados en avenidas y plazas principales (tabla 33).

De acuerdo a la información proporcionada por el personal de cada Ayuntamiento, los gastos de operación y mantenimiento de los vehículos de recolección se describen en la tabla 34.

Municipio	Contenedores (200 lts o mas)
Victoria	200
Soto La Marina	13
Hidalgo	2
Llera	S/D
Güémez	S/D
Padilla	S/D
Abasolo	S/D
San Carlos	S/D
Jiménez	20
Villagrán	S/D
Casas	16
Mainero	S/D
San Nicolás	S/D
Total	251

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.
S/D Sin Datos

Tabla 33. Número de contenedores en municipios de la Región Centro.

Municipio	Gasto Mensual (pesos)
Victoria	439,600
Soto La Marina	99,900
Hidalgo	41,250
Llera	70,500
Güémez	94,000
Padilla	127,200
Abasolo	54,500
San Carlos	75,000
Jiménez	82,880
Villagrán	16,250
Casas	52,000
Mainero	4,500
San Nicolás	S/D
Total	1,157,580

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.
S/D. Sin Datos

Tabla 34. Gastos de recolección y mantenimiento de vehículos en municipios de la Región Centro.

3.4.3.4. Estaciones de Transferencia

No existen estaciones de transferencia en la región.

3.4.3.5. Tratamiento

Actualmente no se realiza ningún aprovechamiento de los residuos recolectados.

3.4.3.6. Disposición final

La región cuenta con veinte S.D.F., dieciocho son denominados T.C.A., mismos que son operados por personal del Ayuntamiento y dos T.C.A. Sin Operar (figura 59).



Figura 59. Ubicación de los S.D.F. de RSU en municipios de la Región Centro.

Actualmente, se disponen al mes aproximadamente 7,796 ton de RSU, en los diversos S.D.F que comprenden dicha Región.

La secuencia en la descripción de cada uno de los sitios, se deriva de los municipios que cuentan de mayor a menor número de habitantes.

3.4.3.6.1. Sitio de disposición final en el municipio de Victoria.

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 6,359 ton de RSU, inicio operaciones en el año 2001, se ubica en el Libramiento Guadalupe Victoria, kilómetro 19+200, en una superficie de 41 has (figura 60).

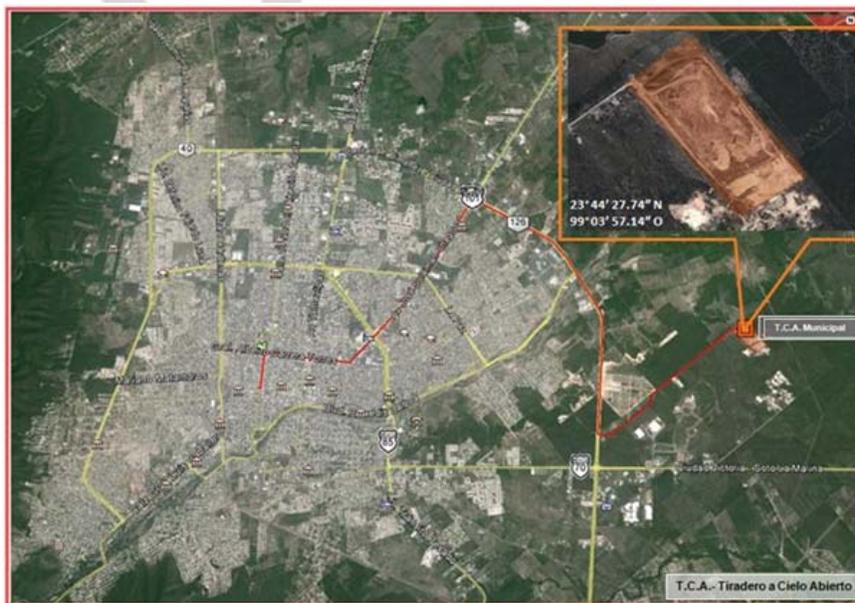


Figura 60. Localización geográfica del T.C.A municipal de Victoria.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza Tipo A y **cumple en un 28%** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

3.4.3.6.2. Sitios de disposición final en el municipio de Soto La Marina

El municipio cuenta con tres S.D.F., un T.C.A. municipal que es operado por parte del personal del Ayuntamiento y dos T.C.A. que eran operados por el personal del municipio (figura 61).

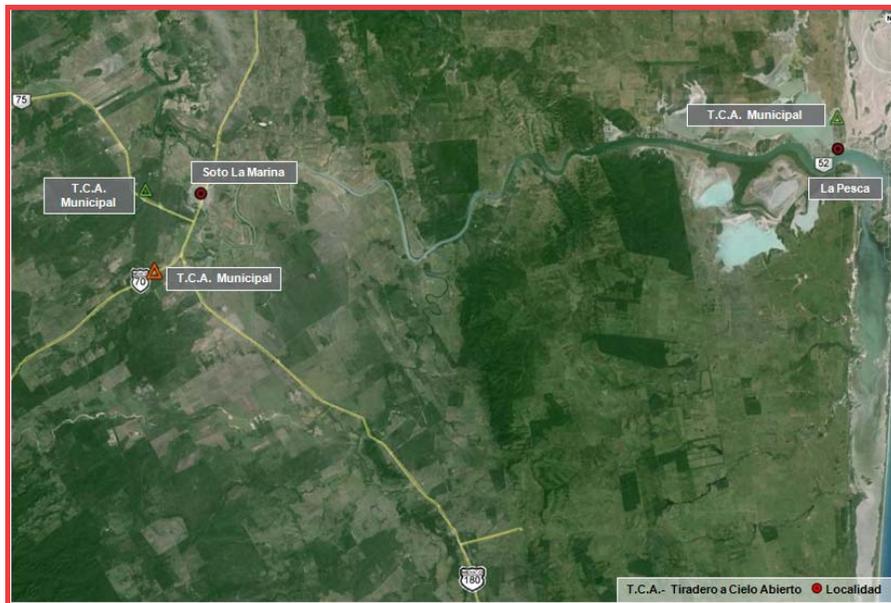


Figura 61. Ubicación geográfica de los S.D.F. del municipio de Soto La Marina.

En el S.D.F. de Soto La Marina, se depositan mensualmente 292 ton de RSU generados por el municipio.

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 292 ton de RSU, inicio operaciones en el año 2011 y se ubica en la Carretera Federal 70, Victoria–Soto La Marina, kilómetro 115+350, en una superficie de 20 has (figura 62).



Figura 62. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Soto La Marina.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo C, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

T.C.A. Municipal

El sitio era operado por personal del Ayuntamiento, recibía residuos de la cabecera municipal y el Poblado Tampiquito, se ubica en Carretera Estatal 75, kilómetro 64, por camino de terracería 800 metros al norte, en una superficie de 4.5 has (figura 63).



Figura 63. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Soto La Marina.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma, referente a la clausura de sitios de disposición final.

T.C.A. La Pesca

El sitio era utilizado por los Poblados La Pesca y Miguel de la Madrid (El Canal) para el depósito de de RSU, se ubica en el kilómetro 2.2 del camino de terracería hacia el Ejido Las Flores, a un costado de la pista de aterrizaje del Poblado La Pesca, en una superficie de 1.5 has (figura 64).



Figura 64. Localización geográfica del T.C.A. La Pesca en el municipio de Soto La Marina.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma, referente a la clausura de sitios de disposición final.

3.4.3.6.3. Sitio de disposición final en el municipio de Hidalgo

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 224 ton de RSU, se ubica en la Carretera Victoria-Linares, kilómetro 72+100, en una superficie de 3 has (figura 65).

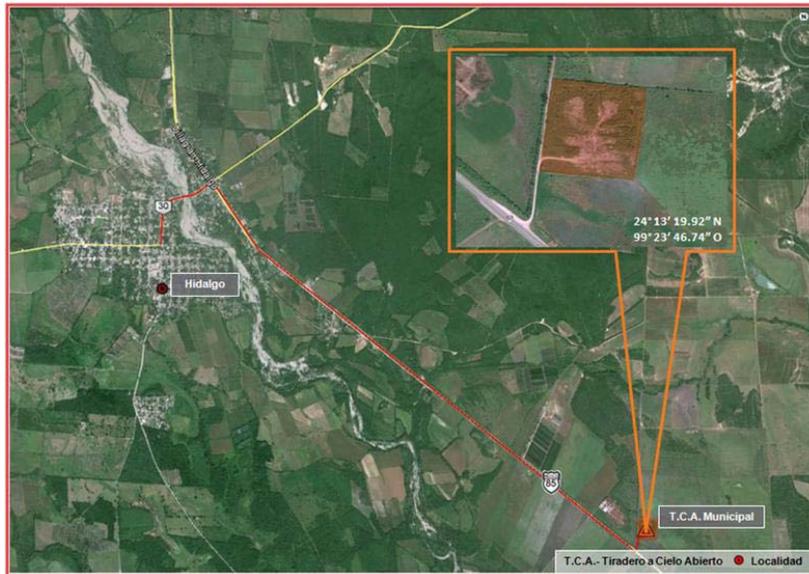


Figura 65. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Hidalgo.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo C, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

3.4.3.6.4. Sitios de disposición final en el municipio de Llera

Existen dos S.D.F. los cuales se encuentran en operación por personal del Ayuntamiento, el T.C.A. municipal recibe residuos principalmente de la cabecera municipal y El T.C.A. de la localidad de Zaragoza perteneciente a dicho municipio, recibe residuos generados en su localidad (figura 66).

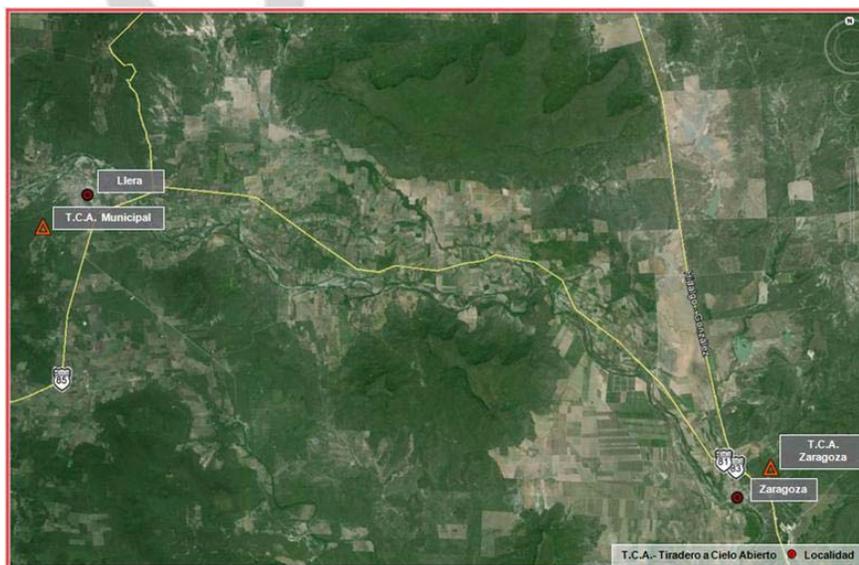


Figura 66. Ubicación geográfica de los S.D.F. en el municipio de Llera.

En los dos sitios se disponen al mes aproximadamente 182 ton de RSU, la mayoría generado en la cabecera municipal.

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 165 ton de RSU, inicio operaciones en el año 2003, se ubica en el kilómetro 1.2 del camino al Ejido San Ramón, en una superficie de 10 has (figura 67).

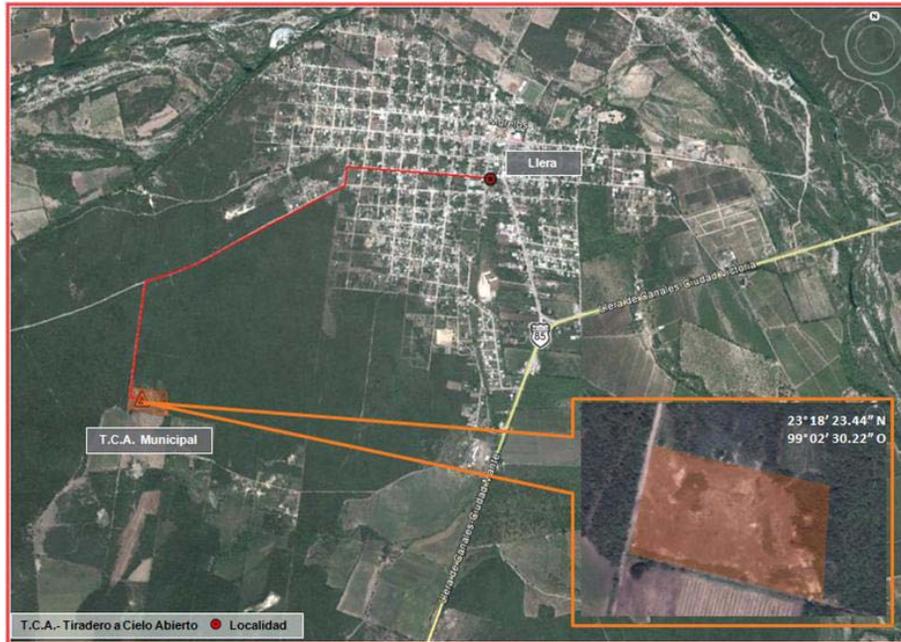


Figura 67. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Llera.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

T.C.A. Zaragoza

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 17 ton de RSU, se ubica en el Ejido Zaragoza, Carretera Federal 81, kilómetro 59, en una superficie de 1 has (figura 68).

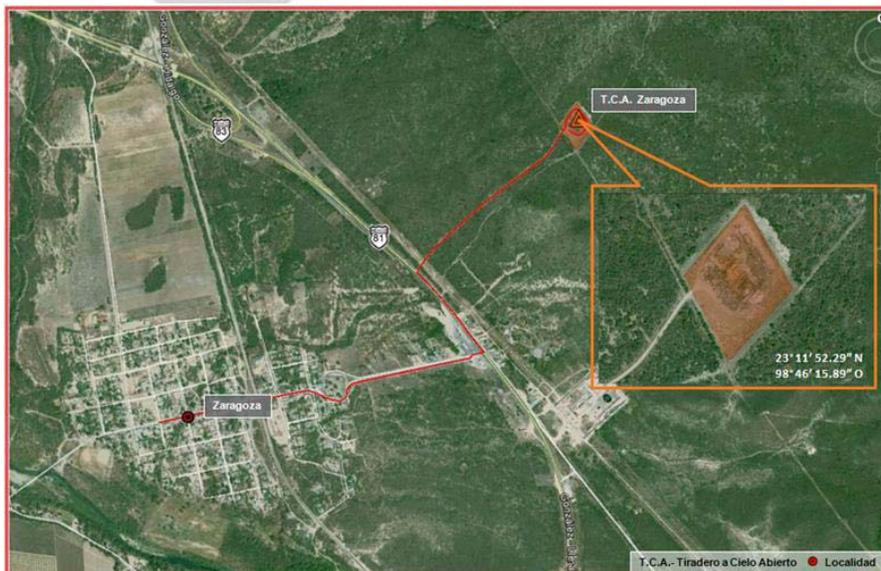


Figura 68. Localización geográfica del T.C.A. Zaragoza en el municipio de Llera.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

3.4.3.6.5. Sitio de disposición final en el municipio de Güemez.

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 39 ton de RSU, se ubica en el Ejido La Diana, Carretera Estatal 40, kilómetro 1+700, en una superficie de 5.5 has (figura 69).

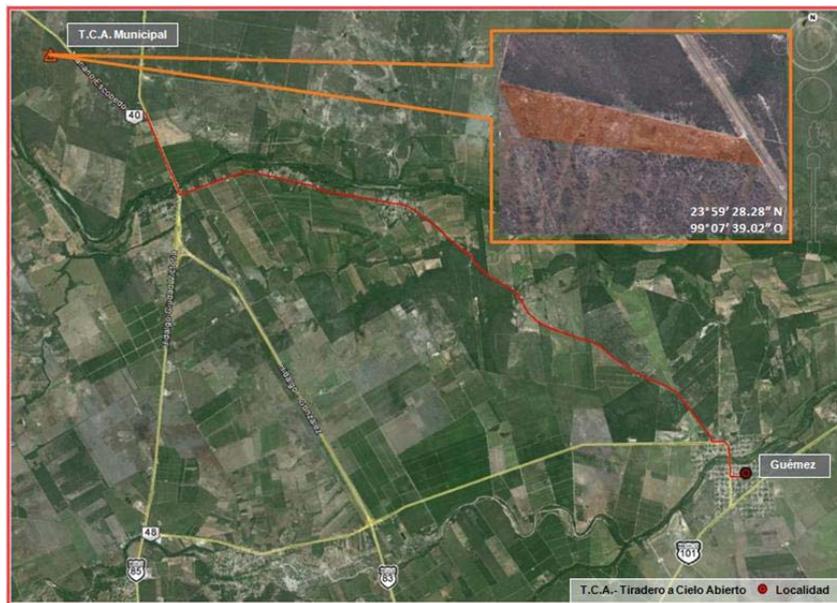


Figura 69. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Güemez.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

3.4.3.6.6. Sitios de disposición final en el municipio de Padilla

Existen dos S.D.F., los cuales se encuentran en operación por personal del Ayuntamiento, el T.C.A. municipal da servicio principalmente a la cabecera municipal y el T.C.A. Barretal a la población de dicha localidad (figura 70).

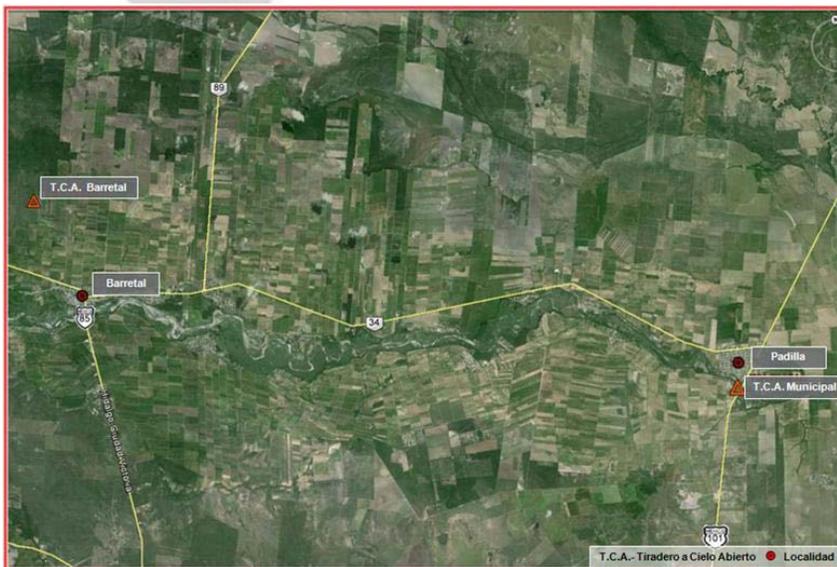


Figura 70. Ubicación geográfica de los S.D.F. del municipio de Padilla.

En los dos sitios se disponen al mes aproximadamente 197 ton de RSU, la mayoría generado en la cabecera municipal.

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 111 ton de RSU, inicio operaciones en el año 2000, se ubica en la Carretera Victoria – Matamoros, kilómetro 45, en una superficie de 1 has (figura 71).



Figura 71. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Padilla.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

T.C.A. Barretal

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 86 ton de RSU, se ubica en el Poblado Barretal, Carretera Victoria–Linares, kilómetro 39+550, tres kilómetros del camino de terracería al Norte, en una superficie de 5 has (figura 72).

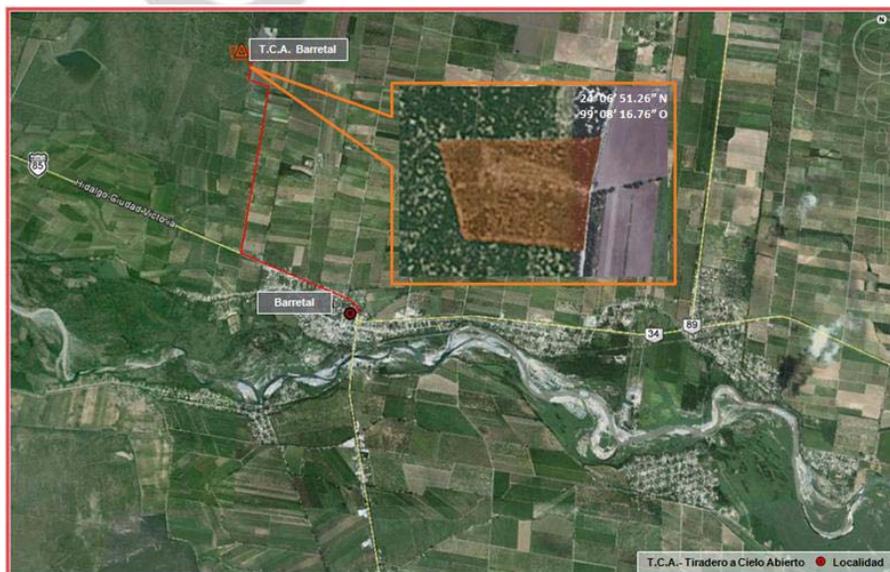


Figura 72. Localización geográfica del T.C.A. Barretal en el municipio de Padilla.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

3.4.3.6.7. Sitios de disposición final en el municipio de Abasolo

El municipio cuenta con cuatro S.D.F., los cuales se encuentran en operación por parte del personal del Ayuntamiento, uno se ubica en la cabecera municipal, los sitios restantes en las localidades de Guadalupe Victoria, Nicolás Bravo y Nuevo Morelos (figura 73).



Figura 73. Ubicación geográfica de los S.D.F. del municipio de Abasolo.

En los cuatro sitios se disponen al mes aproximadamente 207 ton de RSU, generados la mayoría en el T.C.A. ubicado en la cabecera municipal.

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 121 ton de RSU, inicio operaciones en el año 2009, se ubica en la Colonia Nuevo Dolores, camino a la presa, un kilómetro, en una superficie de 3 has (figura 74).

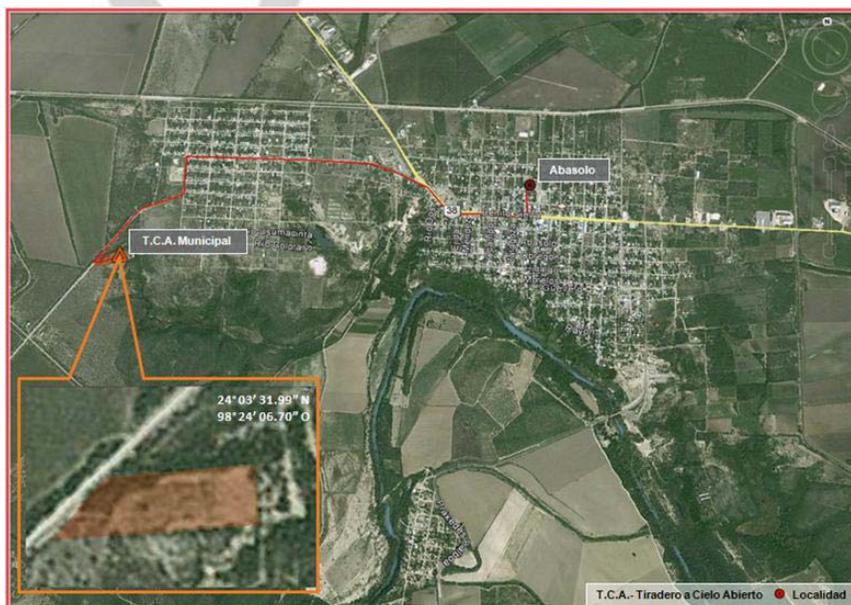


Figura 74. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Abasolo.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

T.C.A. Guadalupe Victoria

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 46 ton de RSU, se ubica en el Ejido Guadalupe Victoria, en una superficie de 1.5 has (figura 75).



Figura 75. Localización geográfica del T.C.A. Guadalupe Victoria en el municipio de Abasolo.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

T.C.A. Nicolás Bravo

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 23 ton de RSU, se ubica en el Ejido Nicolás Bravo, en una superficie de 0.5 has (figura 76).

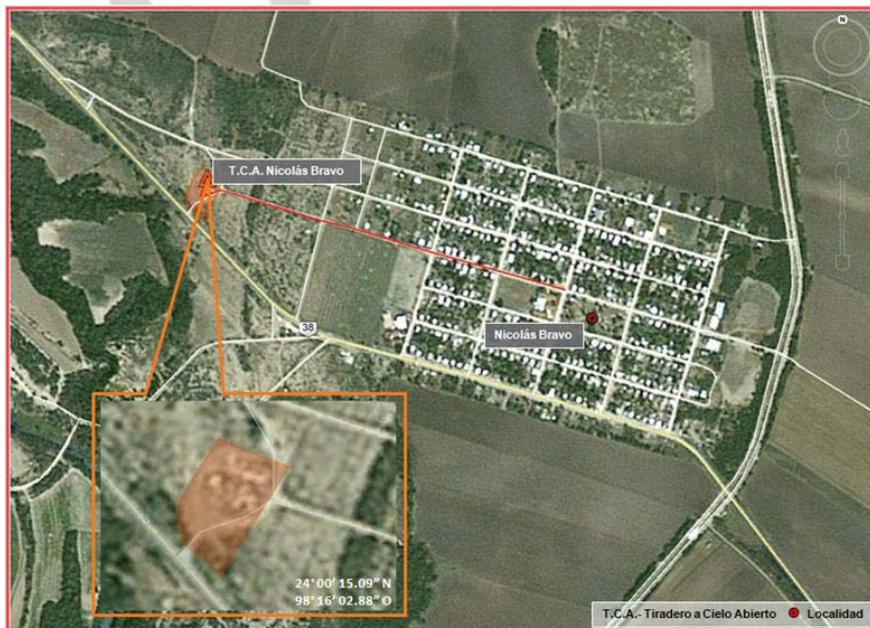


Figura 76. Localización geográfica del T.C.A. Nicolás Bravo en el municipio de Abasolo.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

T.C.A. Nuevo Morelos

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 17 ton de RSU, se ubica en el Ejido Nuevo Morelos, en una superficie de 2 has (figura 77).



Figura 77. Localización geográfica del T.C.A. Nuevo Morelos en el municipio de Abasolo.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

3.4.3.6.8. Sitio de disposición final en el municipio de San Carlos

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 22 ton de RSU, inicio operaciones en el año 2000, se ubica en el camino al Cerro del Diente, kilómetro dos, en una superficie de 1 has (figura 78).



Figura 78. Localización geográfica del T.C.A. municipal de San Carlos.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

3.4.3.6.9. Sitio de disposición final en el municipio de Jiménez

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 141 ton de RSU, inicio operaciones en el año 1990 y se ubica en la Carretera Estatal 38, kilómetro dos, camino al Ejido Los Laureles, en una superficie de 5 has (figura 79).



Figura 79. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Jiménez.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

3.4.3.6.10. Sitio de disposición final en el municipio de Villagrán

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 38 ton de RSU, inicio operaciones en el año 1990, se ubica en la Carretera Estatal 28, Puente Santa Lucía, camino a la Mesa, en una superficie de 1 has (figura 80).

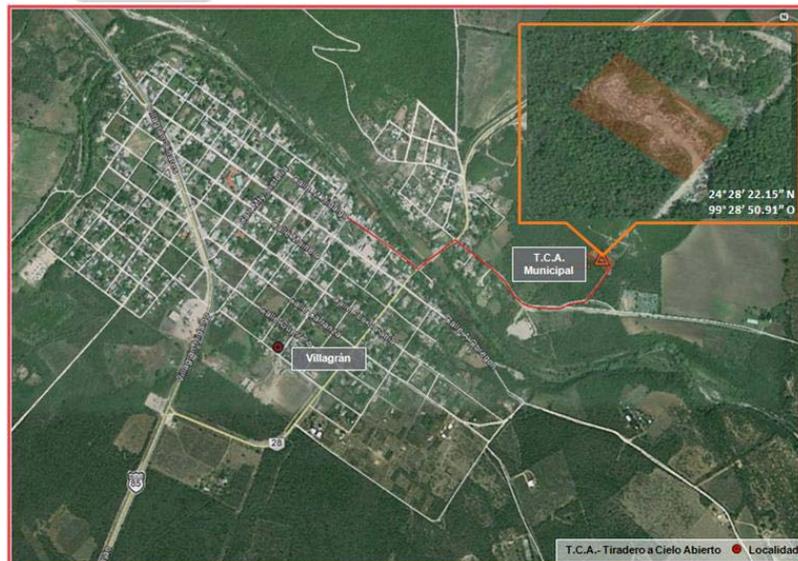


Figura 80. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Villagrán.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

3.4.3.6.11. Sitio de disposición final en el municipio de Casas

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 60 ton de RSU, inicio operaciones en el año 2011, se ubica en la Carretera Estatal 75, Casas – Soto La Marina, kilómetro dos, en una superficie de 1 has (figura 81).



Figura 81. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Casas.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

3.4.3.6.12. Sitio de disposición final en el municipio de Mainero

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 33 ton de RSU, inicio operaciones en el año 2006, se ubica en el Ejido José Guadalupe Mainero, Carretera Magueyes-Mainero, kilómetro 5, en una superficie de 2 has (figura 82).



Figura 82. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Mainero.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

3.4.3.6.13. Sitio de disposición final en el municipio de San Nicolás

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 2 ton de RSU, se ubica en carretera San Carlos km. 39+200, en una superficie de 250 metros (figura 83).



Figura 83. Localización geográfica del T.C.A. municipal de San Nicolás.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

En la tabla 35 se muestra un resumen de la situación actual de los sitios de disposición final en la región Centro. Asimismo en la tabla 36 se describen los resultados obtenidos en la evaluación del cumplimiento de los sitios de disposición final conforme a la NOM-083-SEMARNAT-2003.

Municipio	Número de Sitios	Tipo	Nombre del Sitio	En Operación	Administrado Por	Disposición (Ton/Mes)		
						RSU	RME	Total
Victoria	1	A	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	6,359	N/D	6,359
Soto La Marina	3	C	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	292	N/D	292
		-	T.C.A. Municipal	No	N/A	N/A	N/D	N/A
		-	T.C.A. "La Pesca"	No	N/A	N/A	N/D	N/A
Hidalgo	1	C	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	224	N/D	224
Llera	2	D	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	165	N/D	165
		D	T.C.A. "Zaragoza"	Si	Municipio	17	N/D	17
Güémez	1	D	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	39	N/D	39
Padilla	2	D	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	111	N/D	111
		D	T.C.A. "Barretal"	Si	Municipio	86	N/D	86
Abasolo	4	D	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	121	N/D	121
		D	T.C.A. "Guadalupe Victoria"	Si	Municipio	46	N/D	46
		D	T.C.A. "Nicolás Bravo"	Si	Municipio	23	N/D	23
		D	T.C.A. Municipal "Nuevo Morelos"	Si	Municipio	17	N/D	17
San Carlos	1	D	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	22	N/D	22
Jiménez	1	D	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	141	N/D	141
Villagrán	1	D	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	38	N/D	38
Casas	1	D	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	60	N/D	60
Mainero	1	D	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	33	N/D	33
San Nicolás	1	D	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	2	N/D	2
Totales	20		-	-	-	7,796		7,796

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

N/D. No Determinado

Tabla 35. Situación actual de los sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Centro.

Municipio	Nombre del Sitio	Características Constructivas y Operativas	Obras Complementarias	Equipamiento	Indicador	Cumplimiento (%)
Ponderación		70	20	10	100	100
Victoria	T.C.A. Municipal	22	32	60	28	28
Soto La Marina	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0
	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0
	T.C.A. "La Pesca"	0	0	0	0	0
Hidalgo	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0
Llera	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0
	T.C.A. "Zaragoza"	0	0	0	0	0
Gúemez	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0
Padilla	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0
	T.C.A. "Barretal"	0	0	0	0	0
Abasolo	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0
	T.C.A. "Guadalupe Victoria"	0	0	0	0	0
	T.C.A. "Nicolás Bravo"	0	0	0	0	0
	T.C.A. Municipal "Nuevo Morelos"	0	0	0	0	0
San Carlos	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0
Jiménez	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0
Villagrán	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0
Casas	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0
Mainero	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0
San Nicolás	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0

Tabla 36. Cumplimiento de los sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Centro.

3.4.4. Región Altiplano

3.4.4.1. Generación y composición

La generación per cápita para dicha región es de 600 gr por persona, teniendo una generación aproximada de 1,001 ton mensuales (tabla 37). En el análisis se identificó que los municipios de Tula y Jaumave son los que tienen una mayor generación.

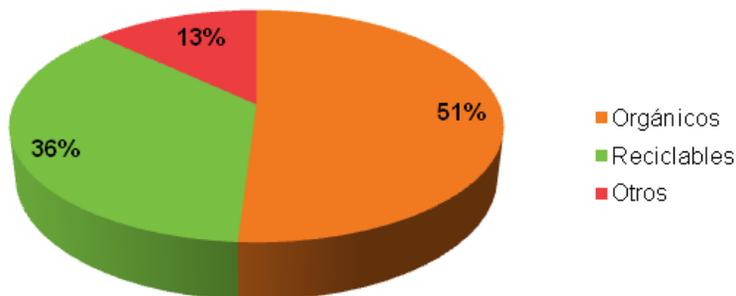
Municipio	Población total	Generación (ton/mes)
Tula	27,572	497
Jaumave	15,105	272
Bustamante	7,636	137
Miquihuana	3,514	63
Pamillas	1,795	32
Total	55,622	1,001

Fuente. Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI.

Tabla 37. Generación de RSU en municipios de la Región Altiplano.

Dicha región ocupa el sexto lugar en generación de RSU, con respecto al resto de las regiones que comprenden el Estado.

Respecto a la composición de los RSU, el mayor porcentaje corresponde a residuos orgánicos, seguido de inorgánicos reciclables, papel, cartón y otros (figura 84).



Fuente: Estudio de generación y composición del municipio El Mante (CEPRODES, 2010).

Figura 84. Composición de RSU para la Región Altiplano.

En la tabla 38 se presenta una proyección de las toneladas a generarse para cada municipio, se estima que para el 2023, se incremente a un 10%.

Municipio	2014 (toneladas)	2017 (toneladas)	2020 (toneladas)	2023 (toneladas)
Tula	6,112	6,328	6,538	6,739
Jaumave	3,348	3,467	3,582	3,692
Bustamante	1,693	1,753	1,811	1,866
Miquihuana	779	800	822	844
Pamillas	398	409	420	431
Total	12,329	12,757	13,172	13,573

Fuente: Elaboración de la SSMA con proyección de la CONAPO 2010.

Tabla 38. Proyección de RSU en municipios de la Región Altiplano.

3.4.4.2. Barrido

Todos los municipios cuentan con barrido manual, tienen cubierto casi la totalidad de la cabecera municipal. Las características del sistema de barrido se detalla en la tabla 39.

Municipio	Tipo	Frecuencia (días/semana)	Personal empleado
Tula	Manual	6	2
Jaumave	Manual	5	4
Bustamante	Manual	5	15
Miquihuana	Manual	1	1
Pamillas	Manual	7	4

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

Tabla 39. Características del sistema de barrido en municipios de la Región Altiplano.

3.4.4.3. Recolección

La cantidad de residuos recolectados en la región es de 356 ton al mes, lo que representa el 35% del total de residuos generados en toda la región, la cantidad de residuos recolectados en cada municipio, se obtuvo en función de la población atendida (tabla 40).

Municipio	Población		Generación (ton/mes)	Recolección (ton/mes)
	Total	Atendida		
Tula	27,572	10,043	496	181
Jaumave	15,105	5,633	272	101
Bustamante	7,636	1,392	137	25
Miquihuana	3,514	1,565	63	28
Pamillas	1,795	1,092	32	20
Total	55,622	19,725	1,001	355

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013

Tabla 40. Generación y recolección de RSU en municipios de la Región Altiplano.

El porcentaje de cobertura en recolección de residuos, se obtuvo en función de la población atendida, con relación a la población total. En la figura 85, se destaca que el municipio de Pamillas recolecta la mayor cantidad de residuos generados en su municipio.

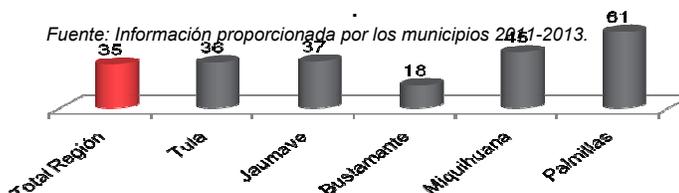


Figura 85. Porcentaje de RSU recolectados en municipios de la Región Altiplano.

Los municipios son los encargados de recolectar los residuos generados, actualmente no se cobra el servicio de recolección de residuos.

La región cuenta con un total de 9 vehículos de recolección, la mayoría distribuida en los municipios que cuentan con una mayor población. En la tabla 41, se desglosa por municipio, las características del equipo de recolección que se encuentra en operación.

Municipio	Equipamiento			Frecuencia (días/semana)	Rutas	Personal asignado
	Cantidad	Capacidad (ton)	Modelo (oscilan entre)			
Tula	4	7	2005-2009	6	2	6
Jaumave	2	7	2006-2008	6	2	11
Bustamante	1	3	1998	5	4	15
Miquihuana	1	7	2011	1	1	5
Palmillas	1	3	2011	7	1	4
Totales	9	-	-	-	10	41

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

Tabla 41. Características del sistema de recolección de RSU en municipios de la Región Altiplano.

Solo el municipio de Palmillas cuenta con tres contenedores para facilitar la recolección de residuos de aproximadamente 200 litros.

De acuerdo a la información proporcionada por el personal de cada Ayuntamiento, los gastos de operación y mantenimiento de los vehículos de recolección se describen en la tabla 42.

Municipio	Gasto mensual (miles de pesos)
Tula	25,600
Jaumave	67,500
Bustamante	55,000
Miquihuana	18,500
Palmillas	21,000
Total	187,600

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

Tabla 42. Gastos de operación y mantenimiento de vehículos en municipios de la Región Altiplano.

3.4.4.4. Transferencia

No existen estaciones de transferencia en la región.

3.4.4.5. Tratamiento

Actualmente no se realiza ningún aprovechamiento de los residuos recolectados.

3.4.4.6 Disposición final

Existen cinco S.D.F., los cuales son operados por el personal del Ayuntamiento, uno corresponde a un R.S. que se encuentra en operación y cuatro T.C.A. (figura 86).



Figura 86. Sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Altiplano.

La secuencia en la descripción de cada uno de los sitios, se deriva de los municipios que cuentan de mayor a menor número de habitantes.

**3.4.4.6.1. Sitio de disposición final en el municipio de Tula
Relleno Sanitario Municipal**

El sitio es operado por personal de Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 181 ton de RSU, inicio operaciones en el año 2010, se ubica en Carretera Federal 101, kilómetro 40+ 450,700 metros del camino al Ej. Emilio Vázquez, en una superficie de 46 has (figura 87).



Figura 87. Localización geográfica del R.S. municipal de Tula.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo C, **cumple en un 20 %**, referente a la selección de sitio, diseño, construcción y operación de sitios de disposición final.

3.4.4.6.1. Sitio de disposición final en el municipio de Jaumave

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal de Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 101 ton de RSU, se ubica en 2.5 kilómetros del camino rural Jaumave–Ejido San Vicente, en una superficie de 4 has (figura 88).

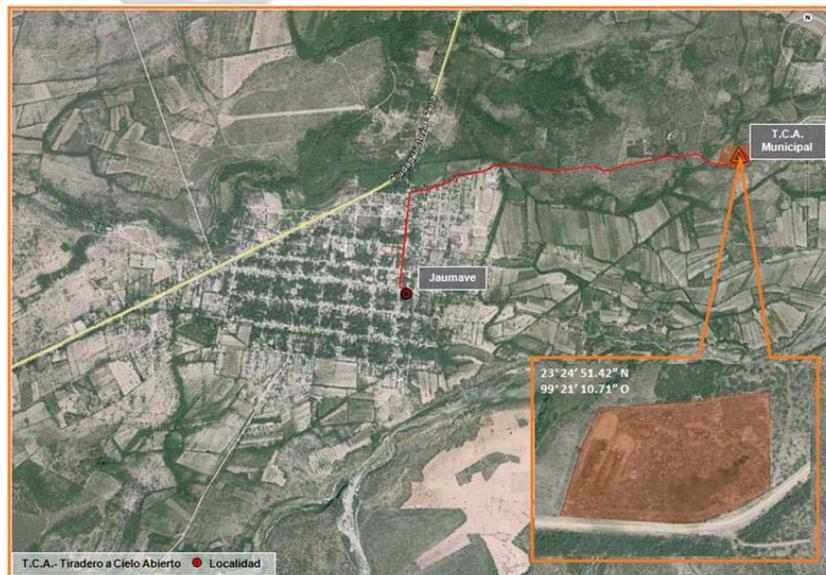


Figura 88. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Jaumave.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

3.4.4.6.1. Sitio de disposición final en el municipio de Bustamante

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal de Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 26 ton de RSU, se ubica en el kilómetro 28 de la Carretera Estatal a Bustamante en la Colonia Abdón Trejo Nava, en una superficie de 2.5 has (figura 89).



Figura 89. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Bustamante.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

3.4.4.6.1. Sitio de disposición final en el municipio de Miquihuana.

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal de Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 28 ton de RSU, inicio operaciones en el año 2000, se ubica a 1.5 kilómetros del camino al Ejido San José del Llano, en una superficie de 3 has (figura 90).



Figura 90. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Miquihuana.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

3.4.4.6.1. Sitio de disposición final en el municipio de Palmillas.

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal de Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 20 ton de RSU, se ubica al Este de la Calle 5 de Mayo, 500 metros por camino de terracería, en una superficie de 5 has (figura 91).

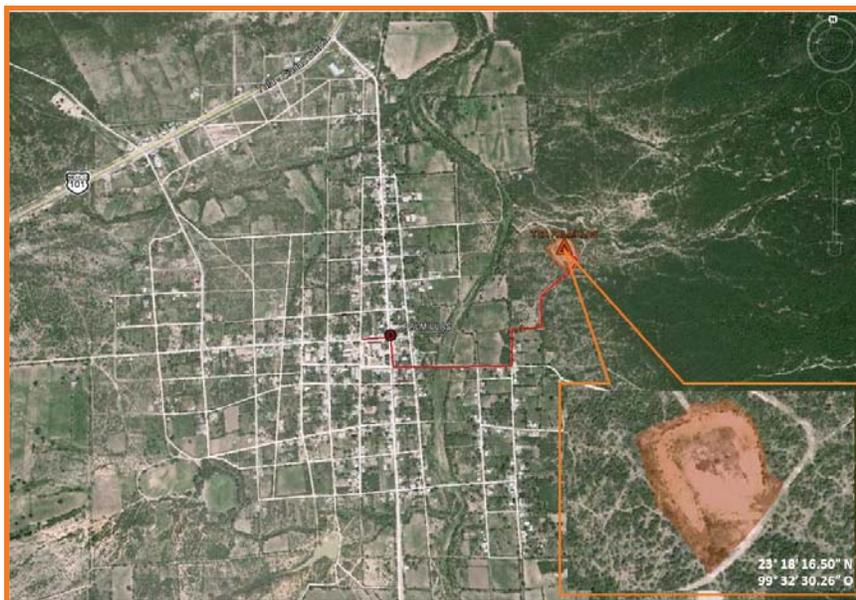


Figura 91. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Palmillas.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

En la tabla 43 se observa un resumen de la situación actual de los sitios de disposición final. Asimismo en la tabla 44, se describen los resultados obtenidos en la evaluación del cumplimiento en los sitios de disposición final conforme a la NOM-083-SEMARNAT-2003.

Municipio	Número de Sitios	Tipo	Nombre del Sitio	En Operación	Administrado Por	Dispuestos (Ton/Mes)		
						RSU	RME	Total
Tula	1	C	Relleno Sanitario Municipal	Si	Municipio	181	N/D	181
Jaumave	1	D	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	101	N/D	101
Bustamante	1	D	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	26	N/D	26
Miquihuana	1	D	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	28	N/D	28
Palmillas	1	D	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	20	N/D	20
Total	5	-	-	-	-	356	-	356

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

Tabla 43. Situación actual de los sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Altiplano.

Municipio	Nombre del Sitio	Características Constructivas y Operativas	Obras Complementarias	Equipamiento	Indicador	Cumplimiento (%)
Ponderación		70	20	10	100	100
Tula	Relleno Sanitario Municipal	7	60	33	20	20
Jaumave	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0
Bustamante	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0
Miquihuana	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0
Palmillas	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0

Tabla 44. Cumplimiento de los sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Altiplano.

3.4.5 Región Mante

3.4.5.1. Generación y composición

La generación per cápita para dicha región es de 600 gr por persona, teniendo una generación aproximada de 3, 110 ton al mes (tabla 45), en el análisis se identificó que los municipios de El Mante y Xicoténcatl, generan la mayor cantidad de residuos.

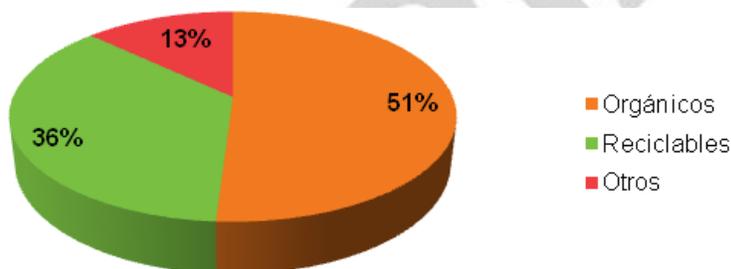
Municipio	Población total	Generación (ton/mes)
El Mante	115,792	2,084
Xicoténcatl	22,864	412
Ocampo	12,962	233
Antiguo Morelos	9,003	162
Gómez Farías	8,786	158
Nuevo Morelos	3,381	61
Total	172,788	3,110

Fuente. Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI.

Tabla 45. Generación de RSU en municipios de la Región Mante.

Dicha región ocupa el cuarto lugar en generación de RSU, con respecto al resto de las regiones que comprenden el Estado.

Respecto a la composición de los RSU, el mayor porcentaje corresponde a residuos orgánicos, seguido de inorgánicos tratables, papel, cartón y otros (figura 92).



Fuente: Estudio de generación y composición de residuos en el municipio El Mante (CEPRODES, 2010).

Figura 92. Composición de RSU para la Región Mante.

En la tabla 46 se presenta una proyección anual de las toneladas a generarse para cada municipio, se estima que para el 2023, la producción se incremente un 6%.

Municipio	2014 (toneladas)	2017 (toneladas)	2020 (toneladas)	2023 (toneladas)
El Mante	26,600	27,192	27,767	28,313
Xicoténcatl	5,262	5,375	5,486	5,595
Ocampo	2,954	3,000	3,048	3,097
Antiguo Morelos	2,076	2,122	2,167	2,210
Gómez Farías	2,007	2,045	2,084	2,123
Nuevo Morelos	792	816	838	860
TOTAL	39,692	40,550	41,389	42,198

Fuente: Elaboración de la SSMA con proyección de la CONAPO 2010.

Tabla 46. Proyección de RSU en municipios de la Región El Mante.

3.4.5.2. Barrido

La mayoría de los municipios cuentan con barrido manual, excepto Xicoténcatl que cuenta con barrido mecánico, tienen cubierto parte de las cabeceras municipales, debido principalmente a las distancias y personal empleado. El tipo, frecuencia de barrido y personal empleado por municipio, se detalla en la tabla 47.

Municipio	Tipo	Frecuencia (días/semana)	Personal empleado
El Mante	Manual	7	75
Xicoténcatl	Manual	7	20
	Mecánico		
Ocampo	Manual	6	8
Antiguo Morelos	Manual	5	20
Gómez Farías	Manual	5	13
Nuevo Morelos	Manual	6	9

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

Tabla 47. Características del sistema de barrido en municipios de la Región Mante.

3.4.5.3. Recolección

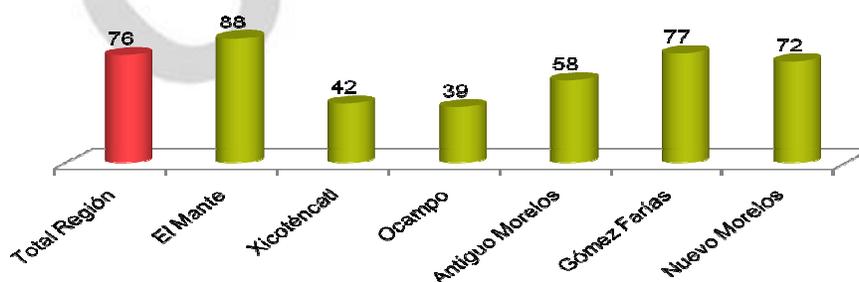
El total de residuos recolectados en la región es de aproximadamente 2,355 ton al mes, lo que representa el 76% del total de residuos generados en toda la región, la cantidad de residuos recolectados en cada municipio, se obtuvo en función de la población atendida (tabla 48).

Municipio	Población		Generación (ton/mes)	Recolección (ton/mes)
	Total	Atendida		
El Mante	115,792	101,670	2,084	1,830
Xicoténcatl	22,864	9,593	412	173
Ocampo	12,962	5,095	233	92
Antiguo Morelos	9,003	5,248	162	94
Gómez Farías	8,786	6,799	158	122
Nuevo Morelos	3,381	2,419	61	44
Total	172,788	130,824	3,110	2,355

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

Tabla 48. Generación y recolección de RSU en municipios de la Región Mante.

El porcentaje de cobertura en recolección de residuos, se obtuvo en función de la población atendida, con relación a la población total. En la figura 93, se destaca que los municipios El Mante, Gómez Farías y Nuevo Morelos, recolectan la mayor cantidad de residuos generados.



Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

Figura 93. Porcentaje de RSU recolectados en municipios de la Región Mante.

Los Ayuntamientos son los responsables de recolectar los residuos generados en sus municipios, actualmente no se cobra el servicio de recolección de residuos.

La región cuenta con un total de 25 vehículos de recolección, distribuidos la mayoría en el municipio El Mante, puesto que tiene una mayor población. En la tabla 49 se desglosa por municipio, las características del equipo de recolección que se encuentra en operación.

Municipio	Equipamiento			Frecuencia (días/semana)	Rutas	Personal asignado
	Cantidad	Capacidad (ton)	Modelo (oscilan entre)			
El Mante	8	5	2005-2011	7	19	99
	10	7				
Xicoténcatl	2	3	2008-2011	6	5	6
Ocampo	1	2	2005	6	6	8
Antiguo Morelos	1	3	2011	5	5	10
Gómez Farías	1	5	2009-2011	1	6	3
	1	7				
Nuevo Morelos	1	7	2011	3	1	9
Totales	25	-	-	-	2⁴	135

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

Tabla 49. Características del sistema de recolección de RSU en municipios de la Región Mante.

La mayoría de los Ayuntamientos cuentan con contenedores para facilitar la recolección de residuos, la mayoría se encuentran ubicados en avenidas y plazas principales (tabla 50).

Municipio	Contenedores (200 lts o mas)
El Mante	47
Xicoténcatl	S/D
Ocampo	1
Antiguo Morelos	50
Gómez Farías	256
Nuevo Morelos	180
Totales	534

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.
S/D. Sin Datos

Tabla 50. Número de contenedores en municipios de la Región Mante.

De acuerdo a la información proporcionada por el personal de cada Ayuntamiento, los gastos de operación y mantenimiento de los vehículos de recolección se describen en la tabla 51.

Municipio	Gasto Mensual (pesos)
El Mante	96,942
Xicoténcatl	36,000
Ocampo	32,000
Antiguo Morelos	17,000
Gómez Farías	58,000
Nuevo Morelos	50,500
Total	290,442

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

Tabla 51. Gastos de operación y mantenimiento de vehículos en municipios de la Región Mante.

3.4.5.4. Estaciones de Transferencia.

Solo existe una estación de transferencia ubicada en el municipio de Antigua Morelos, la cual dará servicio al municipio de Nuevo Morelos, dos veces por semana, trasladaran los residuos al Relleno Sanitario Regional ubicado en el municipio de El Mante.

E.T. Antigua Morelos

Se encuentra habilitada pero no en operación, se está gestionando recursos para la adquisición del equipo necesario para el traslado de RSU al relleno sanitario conocido como Región Cañera, ubicado en el municipio El Mante, proporcionará servicio a los municipios de Nuevo Morelos y Antigua Morelos, se ubica en el predio que era utilizado como tiradero municipal, en la Carretera Federal 80, kilómetro 179+100, Colonia El Paraíso, camino rural 700 metros, en una superficie de 2 has (figura 94).

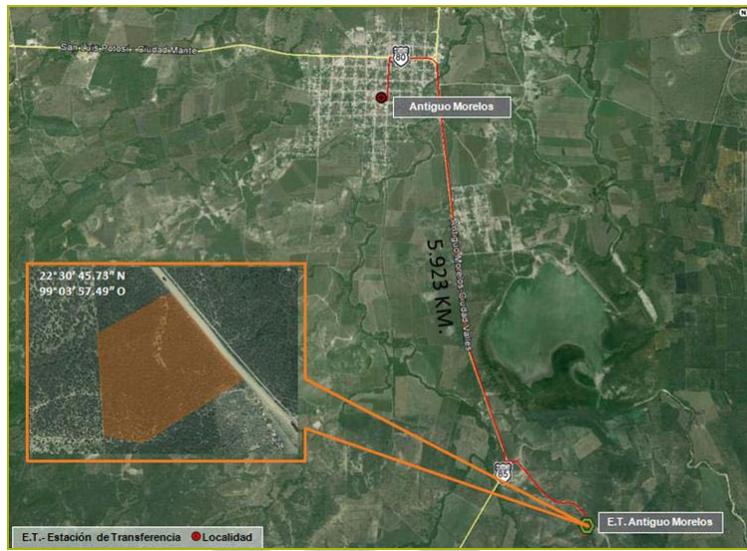


Figura 94. Localización geográfica de la E.T. en el municipio de Antigua Morelos

La estación es del tipo Descarga Directa, cuenta con caseta de control, zona de carga, patio de maniobras, rampa de acceso, plataforma de descarga de RSU, vialidades interiores y oficina. Está equipada con 1 tractocamión de carga abierta con capacidad de 16 ton, con mecanismo de descarga tipo piso móvil.

La distancia de recorrido de la E.T. al R.S. Regional Región Cañera es poco más de 25 kilómetros (figura 95). La puesta en marcha de esta estación, reducirá los costos de operación y mantenimiento de los camiones recolectores que atienden dichos municipios.



Figura 95. Distancias de la E.T. al R.S. ubicado en el municipio de El Mante.

3.4.5.5. Tratamiento.

Actualmente no se está realizando algún tipo de tratamiento a los residuos recolectados en la región.

3.4.5.6. Disposición Final

Existen siete S.D.F., de los cuales uno es un R. S. Regional conocido como Región Cañera, que se encuentra en operación por parte de una empresa privada y se ubica en el municipio El Mante, beneficiando a los municipios de Antigua Morelos, Nuevo Morelos y Xicoténcatl, cinco son T.C.A. sin operar y un T.C.A. ubicado en el municipio de Ocampo que se encuentra operando (figura 96).

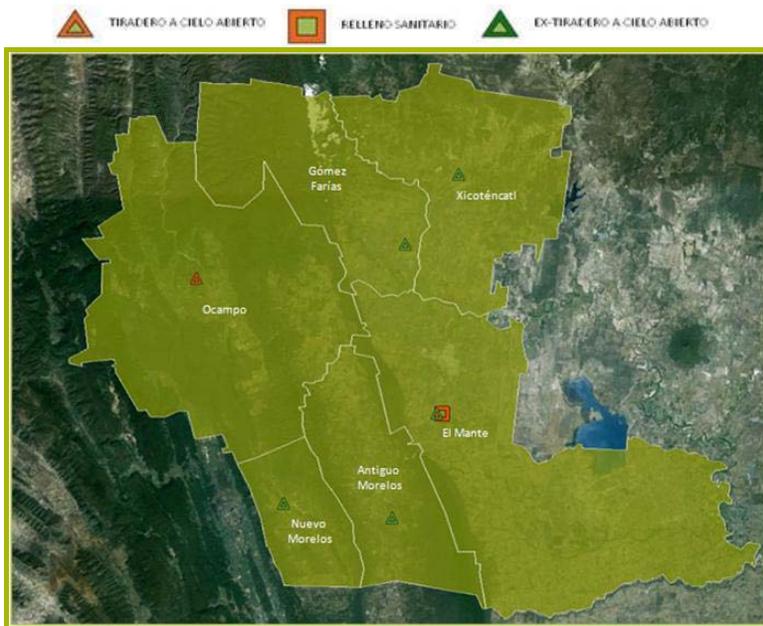


Figura 96. Sitios de disposición final de R.S.U. en municipios de la Región Mante.

La secuencia en la descripción de cada uno de los sitios, se deriva de los municipios que cuentan de mayor a menor número de habitantes.

3.4.5.6.1. Sitios de disposición final en el municipio de El Mante.

Existen dos S.D.F., un Relleno Sanitario que inicio operaciones en el año 2013 y un Ex T.C.A. que era operado por personal del Ayuntamiento, en donde además de disponerse residuos de municipio de El Mante, se disponían de Gómez Farías (figura 97).

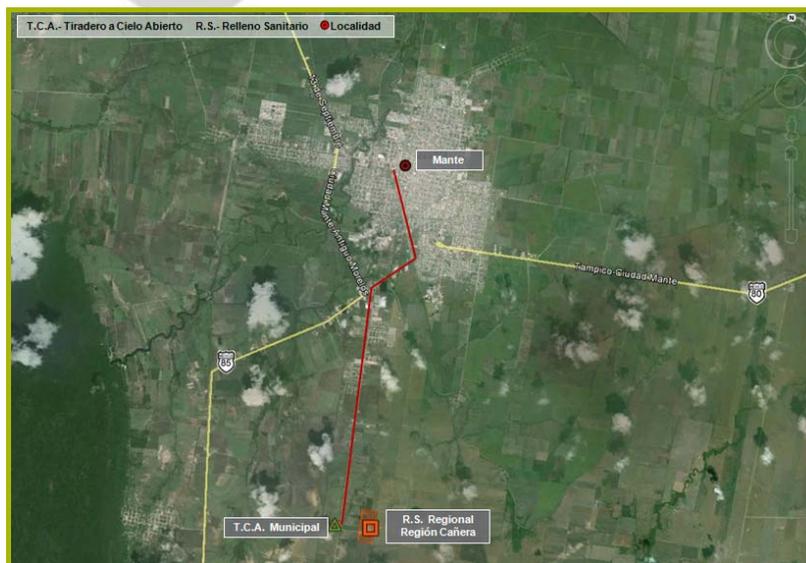


Figura 97. Ubicación geográfica de los S.D.F. en el municipio El Mante

El Relleno Sanitario “Región Cañera” se construyó entre los años 2009-2010 con inversión Federal y Estatal, fue hasta el 2013 que inicio operaciones. El 3 de Noviembre del 2010, mediante el decreto LX-1110, se autorizó la creación de un organismo público paramunicipal denominado Relleno Sanitario de la Región Cañera, entre los municipios de El Mante, Xicotécatl y Gómez Farías, para la operación y mantenimiento de dicho relleno sanitario.

A la fecha el organismo no ha iniciado las actividades inherentes a dicho decreto.

Relleno Sanitario Región Cañera

El sitio esta concesionado a una empresa privada denominada Proactiva Medio Ambiente SETASA, recibe al mes aproximadamente 2,263 ton de RSU, provenientes del servicio de recolección de los municipios de El Mante, Gómez Farías, Xicotécatl, Antiguo Morelos y Nuevo Morelos, así como 30 ton de residuos ingresados por particulares, se ubica en el kilómetro 6.2 del Camino a Los Generales, en una superficie de 15 has (figura 98).



Figura 98. Localización geográfica del R.S. Región Cañera en el municipio El Mante

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza Tipo B y **cumple en un 72%** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

En la figura 99 se muestran las distancias de recorrido de los vehículos de recolección de residuos de los municipios de Gómez Farías, Xicotécatl y Mante, hasta el Relleno Sanitario Región Cañera. Así como la distancia de la Estación de Transferencia a Antiguo Morelos y de este al Relleno Sanitario.

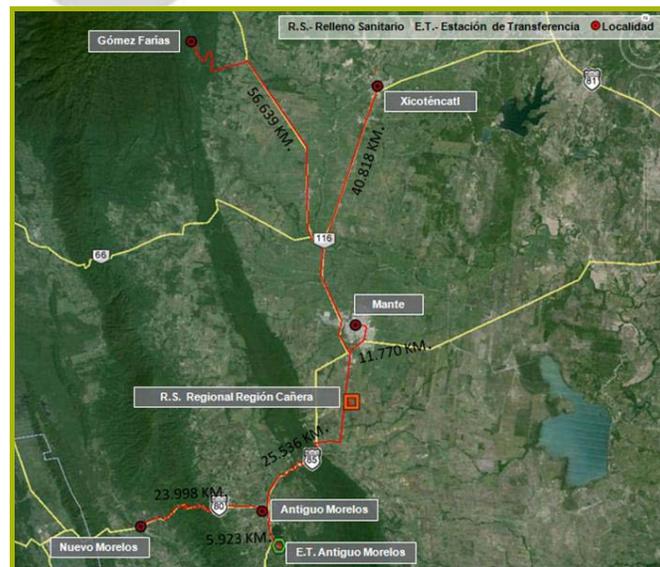


Figura 99. Distancias de recorrido de las localidades municipales al Relleno Sanitario Región Cañera.

T.C.A. Municipal

El sitio era operado por personal del Ayuntamiento de El Mante, inició operaciones en el año de 1969, concluyendo en el 2013, actualmente existen pepenadores, se ubica en el kilómetro 6.2 del Camino a Los Generales, en una superficie de 20 has (figura 100).



Figura 100. Localización geográfica del T.C.A. en el municipio El Mante

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma, referente a la clausura de sitios de disposición final.

3.4.5.6.1. Sitio de disposición final en el municipio de Xicoténcatl.

T.C.A. Municipal

El sitio de disposición final era operado por personal del Ayuntamiento, inició operaciones en el año 1971, concluyendo en el 2013, se ubica en el Ejido Brownsville, a un kilómetro por el camino rural al Ejido Praxedis Balboa, en una superficie de 1 has (figura 101).

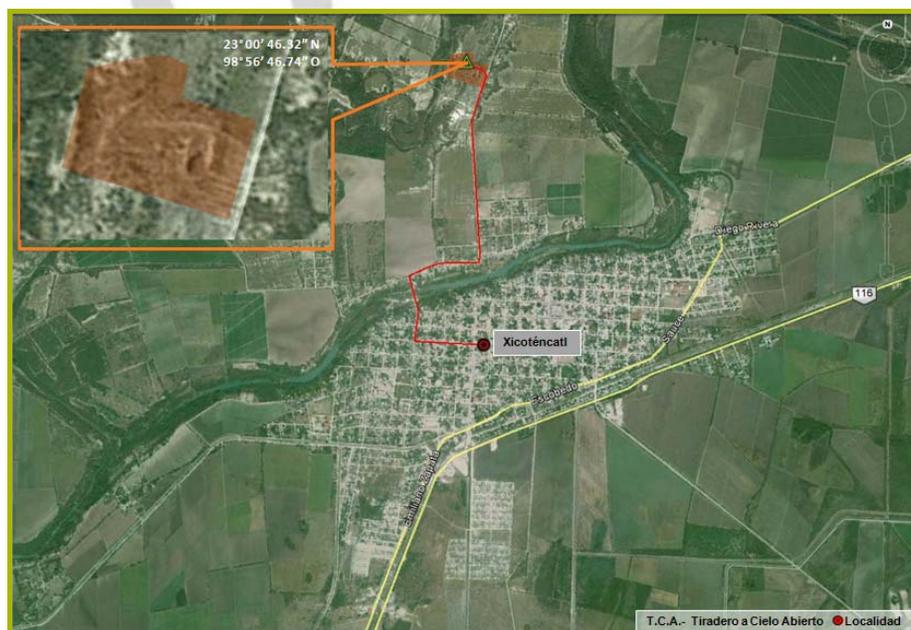


Figura 101. Localización geográfica del T.C.A. en el municipio Xicoténcatl.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma, referente a la clausura de sitios de disposición final.

3.4.5.6.1. Sitio de disposición final en el municipio de Ocampo.

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 92 ton de RSU, inició operaciones en el año 2008, se ubica en la Carretera Estatal 66, kilómetro 2+300, camino rural al Rancho El Saucillo kilómetro 1.2, en una superficie de 2 has (figura 102).

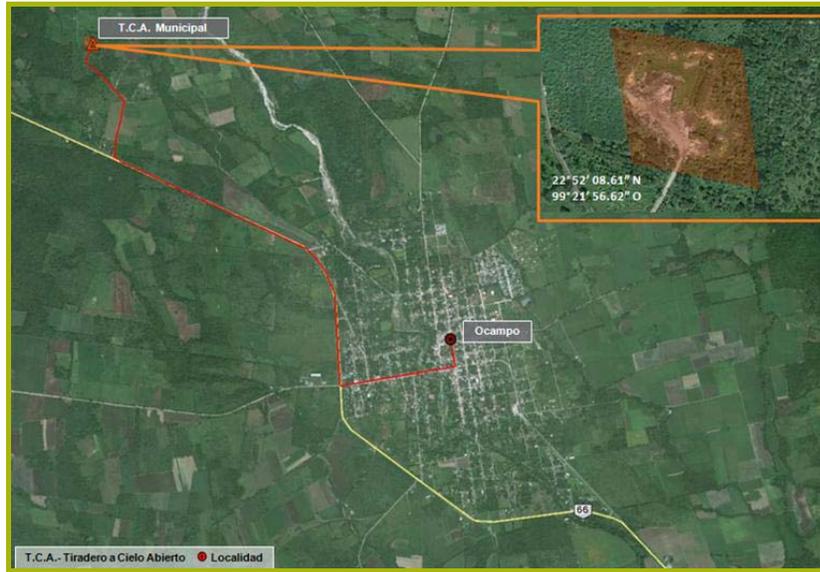


Figura 102. Localización geográfica del T.C.A. en el municipio Ocampo.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo D, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

3.4.5.6.1. Sitio de disposición final en el municipio de Antigua Morelos.

T.C.A. Municipal.

El sitio era operado por personal del Ayuntamiento, se ubica en la Carretera Federal 85, kilómetro 62+800, camino rural al Ejido El Barranco kilómetro 1.2, en una superficie de 2 has (figura 103).

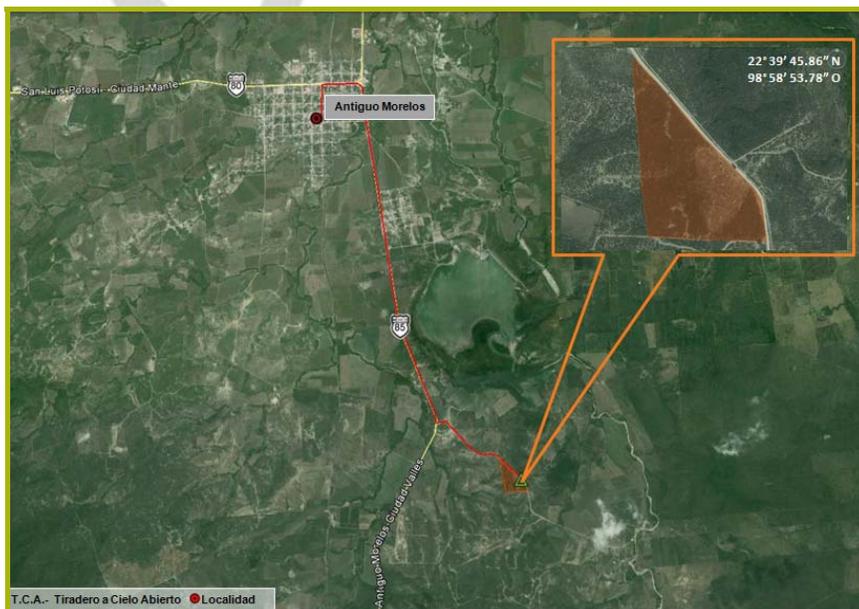


Figura 103. Localización geográfica del T.C.A. en el municipio Antigua Morelos.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma, referente a la clausura de sitios de disposición final.

3.4.5.6.1. Sitio de disposición final en el municipio de Gómez Farías.

T.C.A. Municipal

El municipio no cuenta con un sitio de disposición final, los residuos recolectados eran trasladados al T.C.A. de El Mante, el cual no se encuentra en operación, se ubica en el kilómetro 6.2 del Camino a Los Generales, en una superficie de 20 has (figura 104).



Figura 104. Localización geográfica del T.C.A. del municipio de Gómez Farías.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma, referente a la clausura de sitios de disposición final.

3.4.5.6.1. Sitio de disposición final en el municipio de Nuevo Morelos.

T.C.A. Municipal

El sitio era operado por personal del Ayuntamiento, inicio operaciones en el año 1988 y concluyó en el 2013, se ubica en la Carretera Federal 80, kilómetro 179+100, Colonia El Paraíso, en una superficie de 1 has (figura 105).

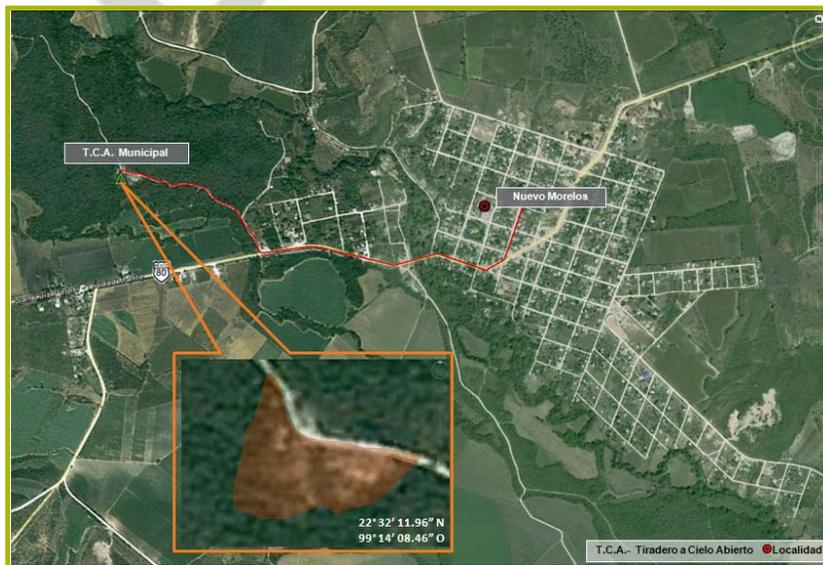


Figura 105. Localización geográfica del T.C.A. en el municipio Nuevo Morelos.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma, referente a la clausura de sitios de disposición final.

En la tabla 52 se describen los resultados obtenidos en la evaluación del cumplimiento en los sitios de disposición final conforme a la NOM-083-SEMARNAT-2003. Asimismo en la tabla 53, se observa un resumen de la situación actual de los sitios de disposición final

Municipio	Número de Sitios	Tipo	Nombre del Sitio	En Operación	Administrado Por	Dispuestos (Ton/Mes)		
						RSU	RME	Total
El Mante	2	B	Relleno Sanitario "Región Cañera"	Si	Privado	2,293	N/D	2,293
		N/A	T.C.A. Municipal	No	N/A	N/A	N/D	N/A
Xicoténcatl	1	N/A	T.C.A. Municipal	No	N/A	N/A	N/D	N/A
Ocampo	1	D	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	92	N/D	92
Antiguo Morelos	1	N/A	T.C.A. Municipal	No	N/A	N/A	N/D	N/A
Gómez Farías	1	N/A	T.C.A. Municipal	No	N/A	N/A	N/D	N/A
Nuevo Morelos	1	N/A	T.C.A. Municipal	No	N/A	N/A	N/D	N/A
Total	7	-	-	-	-	2,385		2,385

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.
N/A. No Aplica.- N/D. No Determinado *NOM-083-SEMARNAT-2003

Tabla 52 Situación actual de los sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Mante.

Municipio	Nombre del Sitio	Características Constructivas y Operativas	Obras Complementarias	Equipamiento	Indicador	Cumplimiento (%)
Ponderación		70	20	10	100	100
El Mante	Relleno Sanitario "Región Cañera"	64	96	80	72	72
	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0
Xicoténcatl	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0
Ocampo	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0
Antiguo Morelos	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0
Gómez Farías	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0
Nuevo Morelos	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0

Tabla 53. Cumplimiento de los sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Mante.

3.4.6 Región Sur

3.4.6.1. Generación y composición

La generación per cápita para dicha región es de 907 gr por persona, teniendo una generación aproximada de 21, 215 ton mensuales (tabla 54). En el análisis se identificó que los municipios de Tampico, Madero y Altamira, son los que tienen una mayor generación.

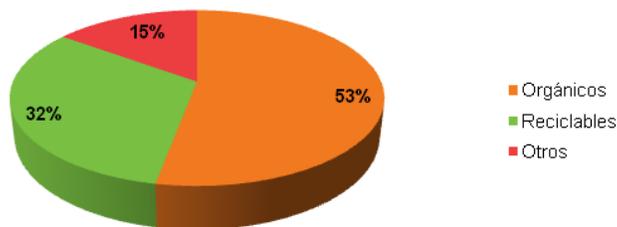
Municipio	Población Total	Generación (ton/mes)
Tampico	297,554	8,096
Altamira	212,001	5,769
Madero	197,216	5,366
González	43,435	1,182
Aldama	29,470	802
Total	779,676	21,215

Fuente. Censo de Población y Vivienda 2010. INEGI.

Tabla 54. Generación de RSU en municipios de la Región Sur.

Dicha región ocupa el segundo lugar en generación de RSU, con respecto al resto de las regiones que comprenden el Estado.

Respecto a la composición de RSU, el mayor porcentaje corresponde a residuos orgánicos, seguido de los inorgánicos reciclables, otros, papel y cartón (figura 106).



Fuente: Estudio de generación y composición de residuos en Altamira (G.M.A, 2006).

Figura 106. Composición de RSU para la Región Sur.

En la tabla 55 se presenta una proyección de toneladas generadas en cada uno de los municipios, se estima que para el 2023, se incremente a un 8%.

Municipio	2014 (ton/año)	2017 (ton/año)	2020 (ton/año)	2023 (ton/año)
Tampico	99,704	103,237	106,354	109,340
Altamira	71,037	73,554	75,989	78,330
Ciudad Madero	66,083	68,425	70,689	72,867
González	14,544	15,070	15,569	16,048
Aldama	9,875	10,225	10,563	10,889
Total	261,243	270,511	279,164	287,474

Fuente: Elaboración de la SSMA con proyección de la CONAPO 2010.

Tabla 55. Proyección de RSU en municipios de la Región Sur.

3.4.6.2. Barrido

Solo los municipios de Tampico y Altamira cuentan con barrido mecánico y manual, cubren casi la totalidad de las principales avenidas de las cabeceras municipales. Las características del sistema de barrido se detallan en la tabla 56.

Municipio	Tipo	Frecuencia (días/semana)	Personal empleado
Tampico	Manual	5	115
	Mecánico	5	1
Altamira	Manual	7	23
	Mecánico	1	1
Madero	Manual	6	11
González	Manual	7	18
Aldama	S/D	S/D	S/D

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.
S/D. Sin Datos

Tabla 56. Características del sistema de barrido en municipios de la Región Sur.

3.4.6.3. Recolección

El total de residuos recolectados en la región es de 20,540 ton al mes, lo que representa el 97% del total de residuos generados en toda la región, la cantidad de residuos recolectados en cada municipio, se obtuvo de acuerdo a la población atendida (tabla 57).

Municipio	Población		Generación (ton/mes)	Recolección (ton/mes)
	Total	Atendida		
Tampico	297,554	297,284	8,096	8,089
Altamira	212,001	208,404	5,769	5,671
Madero	197,216	197,216	5,366	5,366
González	43,435	32,823	1,182	893
Aldama	29,470	19,150	802	521
Total	779,676	754,877	21,215	20,540

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

Tabla 57. Generación y recolección de RSU en municipios de la Región Sur.

El porcentaje de cobertura en recolección de residuos se obtuvo en función de la población atendida con relación a la población total. En la figura 107, se destaca que los municipios de Tampico, Madero y Altamira, recolectan casi la totalidad de residuos generados.



Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

Figura 107. Porcentaje de RSU recolectados en municipios de la Región Sur.

Los municipios son los encargados de recolectar los residuos generados en su municipio, no se cobran el servicio de recolección de residuos.

La región cuenta con un total de 96 vehículos de recolección, distribuidos la mayoría en los municipios de Tampico, Madero y Altamira, puesto que tiene una mayor población. En la tabla 58, se desglosa por municipio, las características del equipo de recolección que se encuentra en operación.

Municipio	Equipamiento			Frecuencia (días/semana)	Rutas	Personal asignado
	Cantidad	Capacidad (ton)	Modelo (oscilan entre)			
Tampico	36	7	2005-2011	7	100	335
Altamira	25	7	2006-2008	3	35	122
Ciudad Madero	25	7	1999-2011	3	36	110
González	7	5	2007-2011	7	6	26
Aldama	3	5	1993-2005	2	9	12
Totales	96	-	-	-	186	605

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.

Tabla 58. Características del sistema de recolección de RSU en municipios de la Región Sur.

En la tabla 59, se describen los municipios que cuentan con contenedores para facilitar la recolección de residuos.

Municipio	Contenedores (200 lts o mas)
Tampico	75
Altamira	34
Ciudad Madero	S/D
González	S/D
Aldama	S/D
Total	109

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.
S/D. Sin Datos

Tabla 59. Número de contenedores en municipios de la Región Sur.

De acuerdo a la información proporcionada por el personal de cada Ayuntamiento, los gastos de operación y mantenimiento de los vehículos de recolección se describen en la tabla 60.

Municipio	Gasto Mensual (pesos)
Tampico	2,321,454
Altamira	S/D
Ciudad Madero	S/D
González	175,686
Aldama	93,373
Total	2,590,513

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013
S/D. Sin Datos

Tabla 60. Gastos de operación y mantenimiento de vehículos en municipios de la Región Sur.

3.4.6.4. Estaciones de Transferencia

Actualmente no se cuenta con estaciones de transferencia.

3.4.6.5. Tratamiento

No se realiza algún tipo de tratamiento a los residuos recolectados en la región.

3.4.6.6. Disposición Final

Existen siete S.D.F., de RSU, de los cuales uno es un R.S. ubicado en el municipio de Altamira conocido como "Zona Conurbada", en donde los municipios beneficiados son Tampico y Ciudad Madero, cinco T.C.A. operados por personal del municipio y un T.C.A. sin operar (figura 108).

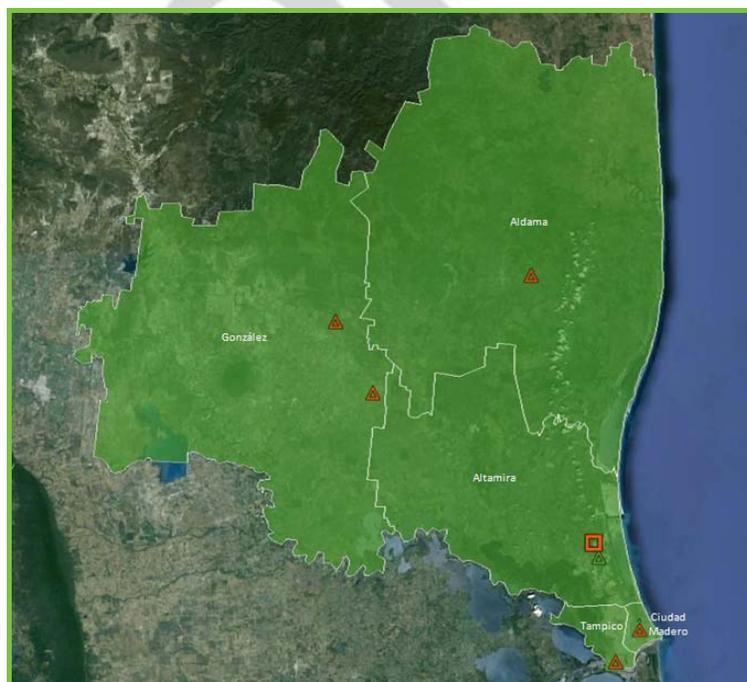


Figura 108. Sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Sur.

En total se disponen 44,604 ton mensuales de RSU, la mayoría se dispone en el Relleno Sanitario, en donde además se disponen RME.

La secuencia en la descripción de cada uno de los sitios, se deriva de los municipios que cuentan de mayor a menor número de habitantes.

3.4.6.6.1. Sitios de disposición final en el municipio de Altamira.

Existen dos S.D.F., de los cuales uno corresponde a un R.S. conocido como “Zona Conurbada” y da servicio a los municipios de Tampico y Madero y es operado por una empresa particular denominada Tecnologías Medioambientales del Golfo (TECMED) y un T.C.A. sin operar (figura 109).

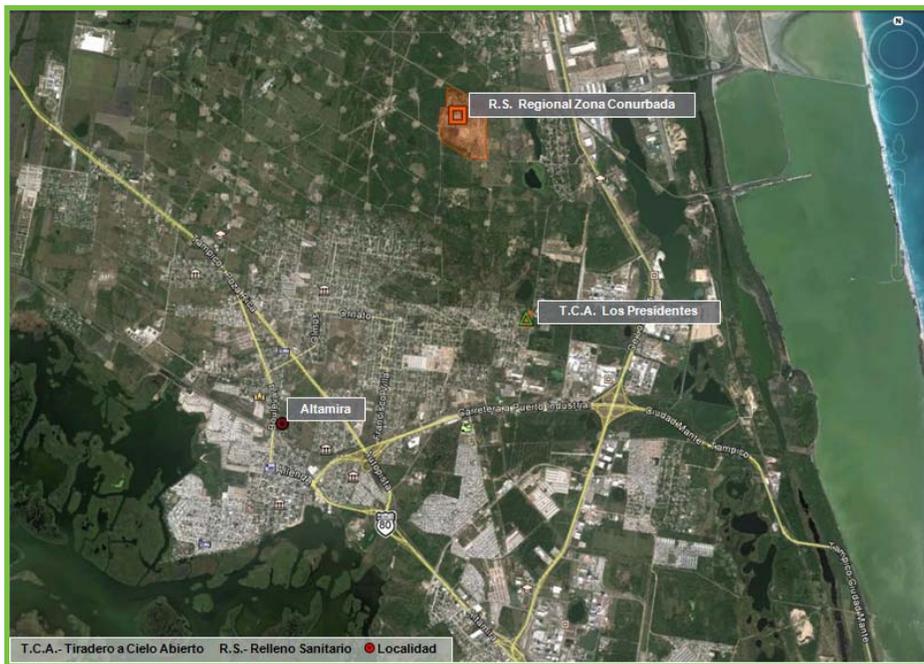


Figura 109. Localización geográfica de los S.D.F. en el municipio de Altamira.

Relleno Sanitario “Zona Conurbada”

El sitio esta concesionado a una empresa privada, recibe al mes aproximadamente 20,040 ton de RSU, provenientes del servicio de recolección de los municipios de Altamira, Ciudad Madero y Tampico, así como 3,150 ton provenientes de comercios e industrias del municipio de Altamira, inicio operaciones en el año 2003, se ubica en el Ejido Francisco Medrano, Predio Las Piñas, calle Clavel s/n, en una superficie de 24 has (figura 110).

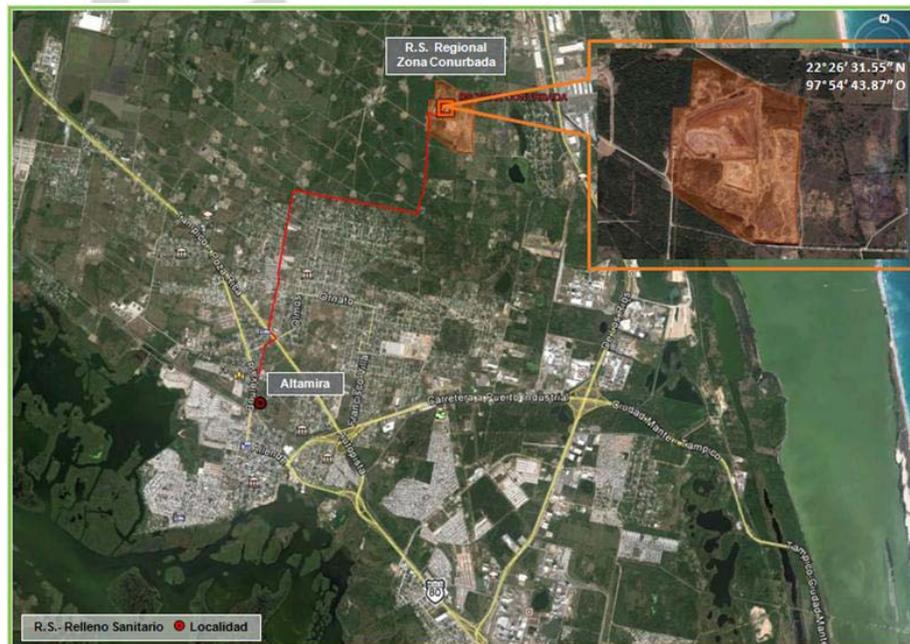


Figura 110. Localización geográfica del R.S. en el municipio de Altamira.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza Tipo A y **cumple en un 98%** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

T.C.A. Los Presidentes

El sitio era operado por personal del Ayuntamiento, dejó de operar en el año 2003, se ubica en la Colonia Los Presidentes, en las calles Refugio Sánchez y De los Ríos, en una superficie de 2.5 has (figura 111).

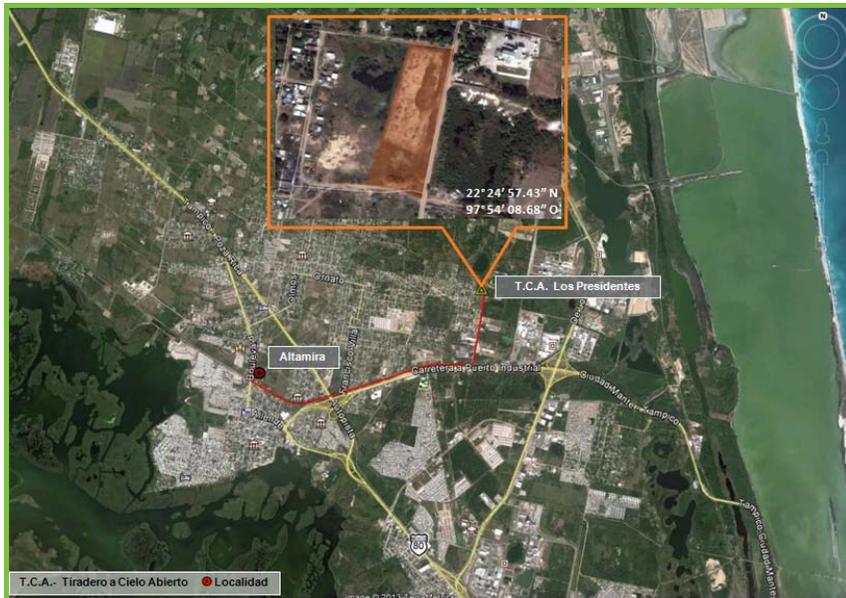


Figura 111. Localización geográfica del T.C.A. Los Presidentes en el municipio de Altamira.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma, referente a la clausura de sitios de disposición final.

3.4.6.6.1. Sitio de disposición final en el municipio de Tampico.

T.C.A. “El Zapote”

El sitio era operado por el municipio, previo a la disposición de residuos en el relleno sanitario de Altamira, sin embargo, a pesar de esto, personal del Ayuntamiento y carretoneros siguen disponiendo residuos orgánicos provenientes de área de limpieza de áreas verdes y llantas de desecho, el sitio se ubica en el Maxi Libramiento Tampico entronque con la Calle Jesús García, en una superficie de 30 has (figura 112).

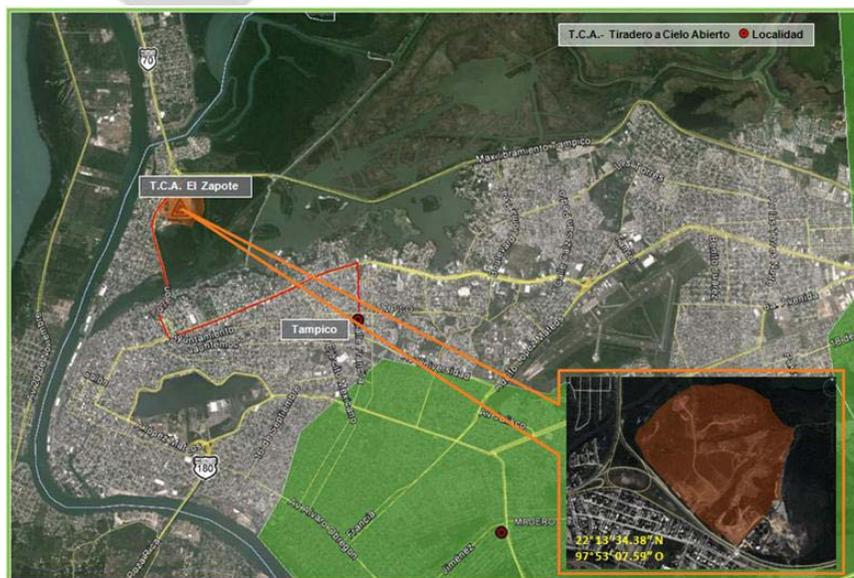


Figura 112. Localización geográfica del T.C.A. El Zapote en el municipio de Tampico.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma, referente a la clausura de sitios de disposición final.

3.4.6.6.1. Sitio de disposición final en el municipio de Madero.

T.C.A. S.A.H.O.P.

El sitio era operado oficialmente por personal del Ayuntamiento, previo a la disposición de residuos en el relleno sanitario de Altamira, sin embargo, a pesar de esto, personal del mismo municipio y carretoneros siguen disponiendo residuos orgánicos provenientes de área de limpieza de áreas verdes y escombros, se ubica en la Colonia S.A.H.O.P., Calle Francisco Galván esquina con la Calle Profesor Ángel Boeta, en una superficie de 40 has (figura 113).



Figura 113. Localización geográfica del T.C.A. S.A.H.O.P en el municipio de Madero.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma, referente a la clausura de sitios de disposición final.

3.4.6.6.1. Sitios de disposición final en el municipio de González.

Existen dos S.D.F., que son operados por personal del Ayuntamiento, en el T.C.A. Municipal se disponen residuos principalmente de la cabecera municipal y en T.C.A. Estación Manuel, se depositan residuos de dicha localidad (figura 114).

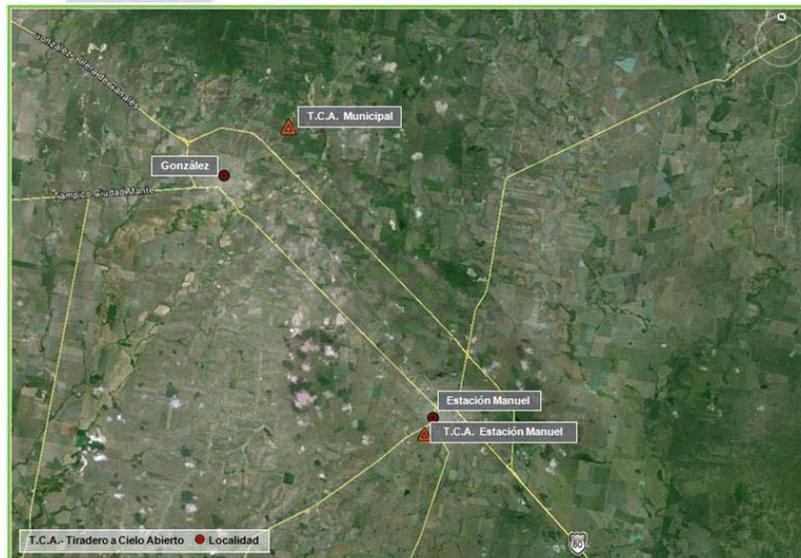


Figura 114. Localización geográfica de los S.D.F. en el municipio de González

En los dos sitios se disponen al mes aproximadamente 893 ton de RSU, la mayoría generada en la cabecera municipal.

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 564 ton de RSU, inició operaciones en 1993, se ubica en el Libramiento González–Estación Manuel, kilómetro 20+200, camino 20 de Noviembre 1.5 kilómetros al Norte, en una superficie de 1.5 has (figura 115).

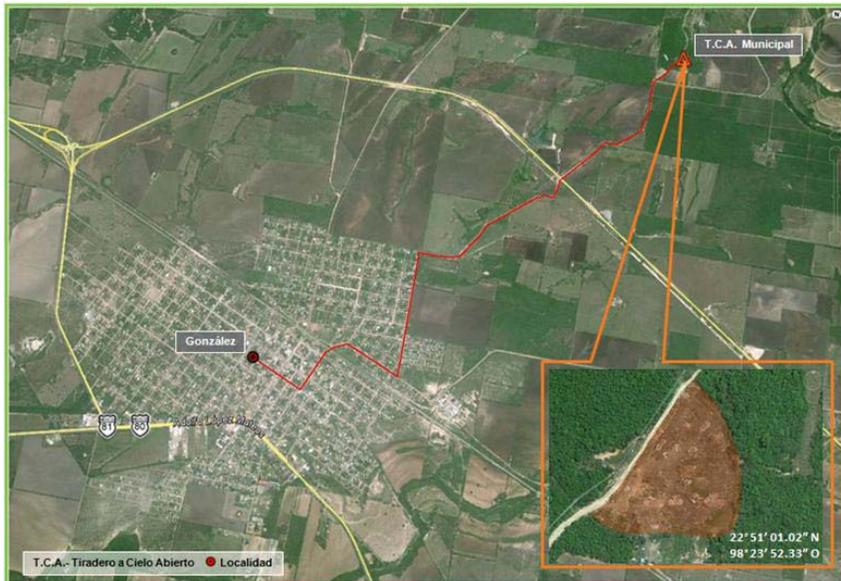


Figura 115. Localización geográfica del T.C.A. en el municipio de González.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo C, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

T.C.A. Estación Manuel

El sitio es operado personal del Ayuntamiento, recibe al mes aproximadamente 329 ton de RSU, se ubica en Estación Manuel (Úrsulo Galván), Colonia Ampliación Tamaulipas, entre las calles Mariano Matamoros y Valentín Gómez Farías, Zona Sur, en una superficie de 2.5 has (figura 116).



Figura 116. Localización geográfica del T.C.A. Estación Manuel en el municipio de González.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza como Tipo C, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma en cuanto a la ubicación del sitio, características constructivas y operativas y obras complementarias.

3.4.6.6.1. Sitio de disposición final en el municipio de Aldama.

T.C.A. Municipal

El sitio es operado por el municipio, recibe al mes aproximadamente 521 ton de RSU, inició operaciones en 1993, se ubica en la carretera a Barra del Tordo, kilómetro 7.5, en una superficie de 3 has (figura 117).

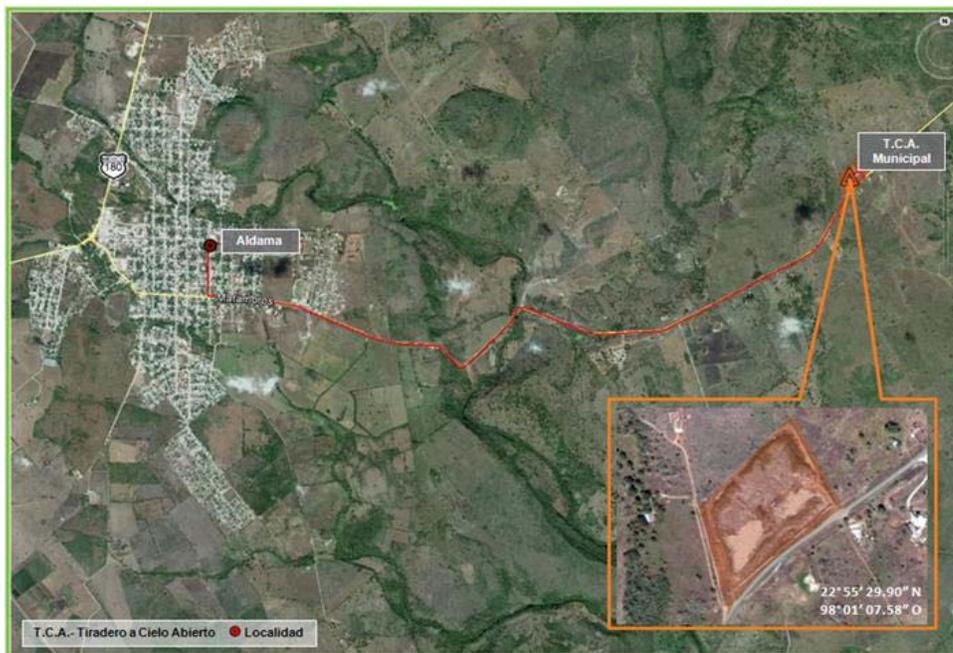


Figura 117. Localización geográfica del T.C.A. municipal de Aldama.

De acuerdo a la NOM-083-SEMARNAT-2003, el sitio se categoriza Tipo C, **no cumple** con las condiciones mínimas que indica la norma, referente a la clausura de sitios de disposición final

En la tabla 61 se observa un resumen de la situación actual de los sitios de disposición final. Asimismo en la tabla 62 se describen los resultados obtenidos en la evaluación del cumplimiento en los sitios de disposición final conforme a la NOM-083-SEMARNAT-2003.

Municipio	Número de Sitios	Tipo	Nombre	En Operación	Administrado Por	Dispuestos (Ton/Mes)		
						RSU	RME	TOTAL
Tampico	1	N/D	T.C.A. El Zapote	Si	Municipio	N/D	N/D	N/D
Altamira	2	A	Relleno Sanitario "Zona Conurbada"	Si	Privado	20,040	3,150	23,190
		N/A	T.C.A. "Los Presidentes"	No	N/A	N/A	N/A	N/A
Ciudad Madero	1	N/D	T.C.A. "SAHOP"	Si	Municipio	N/D	N/D	N/A
González	2	C	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	564	N/A	564
		C	T.C.A. "Estación Manuel"	Si	Municipio	329	N/A	329
Aldama	1	C	T.C.A. Municipal	Si	Municipio	521	N/A	521
Total	7	-	-	-	-	21,454	3,150	24,604

Fuente: Información proporcionada por los municipios 2011-2013.
N/A. No Aplica. N/D. No Determinado

Tabla 61. Situación actual de los sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Sur.

Municipio	Nombre del Sitio	Características Constructivas y Operativas	Obras Complementarias	Equipamiento	Indicador	Cumplimiento (%)
Ponderación		70	20	10	100	100
Tampico	T.C.A. El Zapote	0	0	0	0	0
Altamira	Relleno Sanitario "Zona Conurbada"	100	90	100	98	98
	T.C.A. "Los Presidentes"	0	0	0	0	0
Ciudad Madero	T.C.A. "SAHOP"	0	0	0	0	0
González	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0
	T.C.A. "Estación Manuel"	0	0	0	0	0
Aldama	T.C.A. Municipal	0	0	0	0	0

Tabla 62. Cumplimiento de los sitios de disposición final de RSU en municipios de la Región Sur

3.5. Residuos de Manejo Especial

Fue diciembre de 2004, con la publicación de la entonces Ley de Protección Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas, que se contempló por primera vez en el Estado, la regulación de Sitios que pretendieran disponer Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial dentro de la materia de Impacto Ambiental, y que en el 2006 se instrumentara en el Estado los Planes de Manejo de Residuos de Manejo Especial, desde una estructura básica para conocer los datos generales de los puntos de origen y volumen de los mismos, y del mismo modo, implementándose las autorizaciones para la Recolección y Transporte de Residuos de Manejo Especial, derivadas de reformas jurídicas en materia Ambiental, las cuales se han estado actualizando hasta el 2011.

Asimismo, se establecieron tres nuevos instrumentos de gestión: Manifiesto de Entrega, Transporte y Destino Final para empresas generadoras de Residuos de Manejo Especial y grandes generadores de Residuos Sólidos Urbanos; Almacenamiento Temporal y/o Centros de Acopio de Residuos de Manejo Especial; Reutilización y Reciclaje de Residuos de Manejo Especial; aplicando la premisa del principio de responsabilidad compartida, señalada en la normatividad ambiental mexicana, además, a finales del año 2011, se instrumenta y adiciona un nuevo trámite, Autorización para Sitios de Disposición Final de Residuos de Manejo Especial, con el cual se regula de manera integral el manejo de los residuos de manejo especial en el Estado.

Aunado a estos instrumentos y mediante el uso de la información presentada de las 483 Cédulas de Operación Anual (COA) 2011, por el ejercicio del 2010, pertenecientes a establecimientos del sector industrial, comercial y de servicios, se pudo determinar que en el año 2010, la generación de residuos de manejo especial (RME) a nivel estatal fue de 533,647.50 ton al año, debido a los resultados de las empresas en los últimos años, la cantidad de residuos ha disminuido considerablemente en comparación con años anteriores, esto debido posiblemente a la implementación de programas de valorización, reciclaje y reutilización de los residuos.

Los 483 establecimientos se encuentran repartidos en 19 municipios, en la tabla 63 se muestra el número de COA's reportadas y la cantidad de Residuos de Manejo Especial generada por municipio.

Municipio	COA's (cantidad)	Generación (ton/mes)
Reynosa	187	16,542
Matamoros	122	7,748
Nuevo Laredo	56	2,944
Altamira	49	9,197
Victoria	13	1,168
Río Bravo	12	953
Valle Hermoso	12	1,226
Ciudad Madero	7	86
Tampico	5	22
Mante	4	3,495
Camargo	3	174
Miguel Alemán	3	1
Güémez	2	4
Jaumave	2	44
San Fernando	2	4
Antiguo Morelos	1	1
González	1	0
Hidalgo	1	861
Tula	1	1
Total	483	44,471

Fuente: Reporte de COA'S a la SSMA

Tabla 63. Numero de COA's y toneladas de RME generadas.

En la tabla 64, se especifica los tipos de residuos de manejo especial reportados en el Estado de Tamaulipas en el año 2011.

RESIDUO	GENERACIÓN (TON/MES)
Otros	13,382
Metal ferroso	7,957
Lodos de perforación/lodos contaminados	4,390
Lodos de tratamiento de aguas residuales	4,241
Basura inorgánica	3,570
Cartón	2,738
Madera	2,000
Basura orgánica	1,969
Plástico y hule	1,782
Residuos de servicios y de actividades (rac y res)	1,368
Papel	1,074
Total	44,471

Fuente: Reporte de la COA's 2011

Tabla 64. Cantidad de RME reportados en Tamaulipas en el año 2011.

En la tabla 65, el destino final de los residuos que fueron enviados para su posterior reciclaje y/o disposición final.

MANEJO	GENERACIÓN (TON/MES)
Acopio	14,615
Relleno Sanitario	11,117
Reciclaje	7,886
Reuso	3,112
Retorno	2,668
Obtención De Energía	182
Otros	4,891
TOTAL	44,471

Fuente: Reporte de la COA's 2011

Tabla 65. Destino final de RME generados en el Estado.

3.5.1. Registro de Planes de Manejo

La presentación del Plan de Manejo está establecida en el artículo 128 del CDSET, el objetivo es minimizar la generación y maximizar la valorización de residuos de manejo especial bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, bajo los principios de responsabilidad compartida y manejo integral, que considera el conjunto de acciones, procedimientos y medios viables e involucra a productores, importadores, exportadores, distribuidores, comerciantes, consumidores, usuarios de subproductos y grandes generadores de residuos.

Se cuenta con indicadores de las cantidades de residuos que reportan las unidades económicas (industria, servicio y comercio) en el estado de Tamaulipas para el 2011, la evaluación de esta información está enfocada a la generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

Los municipios con un mayor aporte potencial de residuos por la actividad industrial son: Reynosa, Matamoros, Nuevo Laredo y Zona conurbada (Tampico, Madero y Altamira).

Los resultados que se han obtenido de la aplicación de estos planes de manejo han sido importantes para el manejo integral de los residuos, respecto a la disposición final de los residuos se tiene un gran avance, debido a que se está minimizando la generación de los residuos y maximizando la valorización de residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial.

De enero a diciembre del 2011 se registraron 58 solicitudes referentes al trámite del registro del plan de manejo de residuos de manejo especial, de las cuales 22 fueron actualizaciones, 36 empresas tramitaron el registro de residuos de manejo especial por primera vez.

Referente a la cantidad de registros otorgados, el municipio de Reynosa tiene 31 solicitudes, Matamoros 13, Nuevo Laredo 7, Altamira 5, El Mante 1 y San Fernando 1.

De acuerdo al registro y base de datos de las actividades o giro de las empresas establecidas, es posible llevar a cabo el análisis por giro de los planes de manejo, de las 58 empresas, siendo 47 de estas del giro Industrial, 6 son para Servicios y 5 de Comercio. En la figura 118, se observa el porcentaje correspondiente a cada giro.

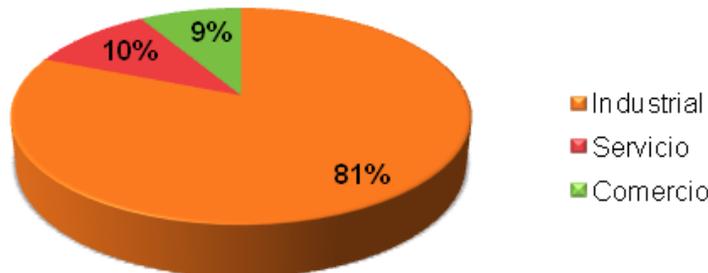


Figura 118. Porcentaje de registros de planes de manejo de RME según giro.

Del total de residuos generados en el periodo enero-diciembre 2011, se tuvo una generación mensual de 4,088 ton generadas por las 58 empresas registradas. En la figura 119 se presentan las toneladas generadas en los municipios que obtuvieron su registro.



Figura 119. Toneladas de RME generadas en diversos municipios del Estado.

De las 4,088 ton generadas al mes, 2,709 ton, son enviadas a un destino final, las toneladas restantes (1,379) se desconoce su manejo, puesto que las empresas no reportan su destino, en la figura 120, se observa el destino final de la toneladas generadas, en donde la mayor cantidad de residuos son enviados a empresas dedicadas al acopio y segregación de residuos para su posterior reciclaje, lo cual constituye un destino final importante, ya que se ha minimizado la cantidad de residuos enviados al relleno sanitario.

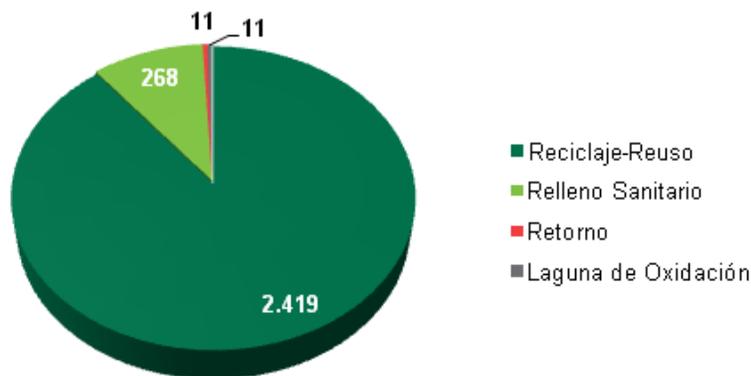


Figura 120. Destino final en toneladas de los RME reportados por diversas empresas

La información analizada en el documento, solo responde a la información o trámites realizados enero 2011 y no representa el total del comportamiento de los residuos generados en el Estado. Sin embargo, no se puede negar la existencia de empresas generadoras que no hayan cumplido con la obligación en materia de manejo de residuos.

3.5.2 Autorización para la reutilización y/o reciclaje

Con respecto al trámite de Reutilización de Residuos de Manejo Especial, en el año 2012 ingresaron 6 solicitudes, de las cuales solo se otorgaron 4 autorizaciones, 2 para el municipio de Reynosa, para reutilizar madera, con una cantidad estimada de 2,400 piezas al mes, equivalente a 48 ton y 2 para Nuevo Laredo para reutilizar cartón y sus derivados, con una cantidad estimada de 6.6 ton y madera, con una cantidad estimada de 1,000 piezas al mes, equivalente a 20 ton.

Con respecto al trámite de Reciclaje de Residuos de Manejo Especial, en el año 2012 se ingresaron cuatro solicitudes, de las cuales solo una fue procedente, para el municipio de Reynosa, para reciclar plástico y hule (película y piezas rígidas), con una cantidad estimada de 1,200 piezas por mes.

3.5.3. Autorizaciones para recolección y transporte

Sustentado en los artículos 1,120 fracción XIII, 134 párrafo 1, 135, 144 párrafo 1, 145 párrafo 1, 146, 155, 156, 157 del CDSET, es un trámite obligatorio que debe de realizar toda persona física o morales que tengan establecimiento mercantiles y de servicios relacionados con el transporte y recolección de residuos de manejo especial.

Su objetivo es la regulación de las acciones de recolección de residuos de manejo especial para transportarlos o trasladarlos a otras áreas o instalaciones para su manejo integral, donde se estipulan los lineamientos para la forma en que se recolectarán y transportarán, los vehículos que se utilizarán y las medidas de seguridad para garantizar su correcto manejo y traslado hasta su destino final.

En el año 2011, se recibieron en la Secretaría un total de 253 solicitudes relacionadas con autorizaciones para la recolección y transporte de residuos de manejo especial (figura 121).



Figura 121. Tipo de trámite recibido por empresas en el año 2011.

En el año 2011 del total de trámites ingresados, solo se otorgaron un total de 117 autorizaciones (figura 122).



Figura 122. Autorizaciones otorgadas de RME en el año 2011.

Número de autorizaciones por municipio

La zona norte del Estado es la que cuenta con mayor número de autorizaciones para la recolección y transporte de residuos de manejo especial, siendo los municipios de Reynosa y Matamoros los que cuentan con mayor número de estas, seguido de los municipios de Tampico, Altamira y Madero, ubicado en el área sur del Estado (figura 123).

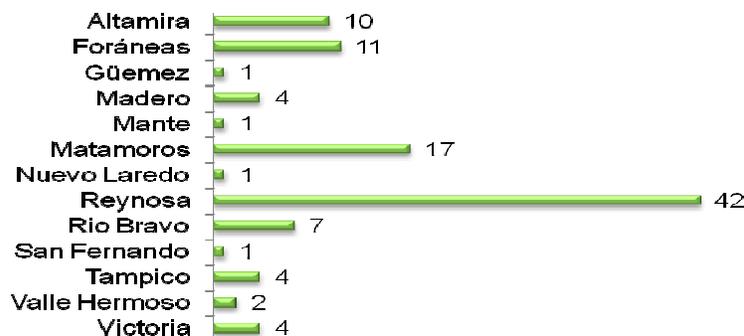


Figura 123. Numero de autorizaciones otorgadas de RME por municipio.

Asimismo durante el año 2011, se otorgaron 11 autorizaciones para la recolección y transporte de residuos de manejo especial por empresas foráneas, siendo el mayor número por el estado de Nuevo León, seguido por Coahuila y Veracruz.

Parque vehicular autorizado

El transporte de residuos de manejo especial debe de realizarse con el vehículo apto para esta actividad, el tipo de vehículo y las características del mismo estarán en función del tipo de residuo a transportar. Durante el año 2011, el parque vehicular autorizado para la recolección y transporte de residuos de manejo especial fue de 1,248 vehículos, de los cuales 491 son de motor (pick up, tractor y tracto camión) y 757 son remolques, cajas cerradas, de volteo, etc. Asimismo se autorizaron 223 contenedores, mismos que son necesarios para el traslado adecuado de los residuos de manejo especial.

3.5.4 Sistema de manifiestos, entrega, transporte, disposición final para generadores de residuos de manejo especial y grandes generadores.

Este es un trámite obligatorio, sustentado el artículo 140, fracción III del CDSET, el cual deberán utilizar los generadores de residuos de manejo especial y los grandes generadores de residuos sólidos urbanos, para hacer el seguimiento de la generación y formas de manejo integral de los residuos a lo largo de su ciclo de vida.

A finales del 2011 se lograron registrar cinco empresas generadoras, a su vez, en el 2012 se han registrado hasta la fecha 163 empresas generadoras de residuos de manejo especial y grandes generadoras de residuos sólidos urbanos.

Desde que inició el trámite de inscripción al sistema de manifiestos de entrega, transporte y destino final para generadores de residuos de manejo especial y grandes generadores de residuos sólidos, el municipio de Reynosa, ha presentado el mayor número de manifiestos.

3.5.5 Autorización para Centro de Acopio y/o Almacenamiento Temporal de residuos.

Dentro del CDSET, el Libro Tercero trata de la prevención y gestión integral de los residuos del Estado. En dicho libro se define como manejo integral a las actividades de reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valorización y eficacia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social.

Asimismo en el citado libro del CDSET en el artículo 143 se especifican las etapas del manejo integral de residuos de manejo especial y en el artículo 144, se especifican las etapas del manejo integral de los residuos de manejo especial para las cuales se requiere autorización de la SEDUMA para llevar a cabo este manejo, dentro de las cuales se encuentra la etapa de acopio, almacenamiento, reutilización y reciclaje de residuos de manejo especial.

Con el fin de dar cumplimiento a la disposiciones establecidas en el citado Código, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA), a través de la Subdirección de Permisos y Autorizaciones Ambientales, desarrollo y puso a disposición a mediados del 2011, los formatos de solicitud para el otorgamiento de autorización de Almacenamiento Temporal y/o Centro Acopio de Residuos de Manejo Especial, para empresas generadoras y prestadoras de servicios en el Estado de Tamaulipas, con la finalidad de regular la etapa del manejo de dichas etapas.

Para el año de 2011, se recibieron 12 solicitudes del trámite de autorización para Centro de Acopio de Residuos de Manejo Especial, de las cuales 8 fueron procedentes: 3 para el municipio de Reynosa, con una superficie total de 10,188.256 metros cuadrados, con una superficie para 3,639.47 metros cuadrados para acopiar los residuos de papel, madera, hule, metal ferroso, metal no ferroso, tela, vidrio, plástico y hule (película y piezas rígidas), cartón y sus derivados, residuos tecnológicos, polvo de extintor; 3 para Nuevo

Laredo con una superficie de 2,288.4 metros cuadrados para acopiar madera, metal ferroso, metal no ferroso, plástico y hule (película y piezas rígidas), cartón y sus derivados y residuos tecnológicos y 2 para Matamoros con una superficie de 264 metros cuadrados para acopiar papel, madera, metal ferroso, metal no ferroso, vidrio, plástico y hule (película y piezas rígidas, cartón y sus derivados, Otros (tarimas de plástico), residuos tecnológicos, esponja y polipropileno.

En referencia al trámite de solicitud para Almacenamiento Temporal de Residuos de Manejo Especial, en el año 2012 cuando se recibieron 4 solicitudes, de las cuales solo fue procedente el otorgamiento de 1 autorización para el municipio de San Fernando, con los siguientes residuos: cartuchos de tinta, polvo de grafito, polvo de carbón, polvo de silicón, madera, y cartón y sus derivados, con una superficie de almacenamiento de 87 metros cuadrados.

3.5.6. Autorizaciones para la disposición final de residuos de manejo especial.

Este trámite está sustentado en los artículos 134, 135, 137, 138, 139, 141 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; artículos 9 fracciones III y VI, 95, 96 fracciones IV y VI de la LGPGIR, Artículo 1 fracción II, 120 fracciones VI, XIII, XVII, XXIII, XXIV, XXV y XXVI, 125, 126, 127, 128, 129, 133, 135, 138, 139, 140, 143 párrafo 1 y 3, 145, 146, 147, 148 del CDSET y tiene como objetivo regular las características del sitio, diseño, construcción y operación de las celdas para confinamientos controlados de residuos de manejo especial, además de las características geológicas, geofísicas, hidrológicas e hidrogeológicas del sitio, el tipo, cantidad y características de los residuos a confinar, el potencial de migración de los contaminantes en el suelo y el impacto y la vulnerabilidad asociados a la actividad.

3.6 Temas Transversales

3.6.1. Educación Ambiental

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente, impulsa como una de sus prioridades, la incorporación de la variable ambiental dentro de los programas y proyectos del Gobierno del Estado.

Una de las líneas de mayor importancia para lograr este objetivo es el fortalecimiento de los procesos de gestión ambiental gubernamental, a través de una nueva forma de trabajo, estableciendo el Sistema de Manejo Ambiental (SIMA).

El SIMA tiene dos vertientes la Institucional (SIMA-I) y la Escolar (SIMA-E), cuyo objetivo es lograr un ahorro y uso eficiente en el consumo de energía y agua, realizar una separación y reutilización de los residuos en las dependencias y planteles escolares públicos, con el propósito de reducir los impactos ambientales y las emisiones de gases de efecto invernadero, derivadas de sus actividades cotidianas.

Estos sistemas buscan que todas las áreas del Gobierno Estatal y planteles, planteen e implementen acciones que permitan un uso adecuado de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente. La propuesta parte, de reconocer a las instituciones de la administración pública estatal como la base del desarrollo, ya que son los primeros que deben custodiar, conservar y manejar sustentablemente los recursos naturales, por ello el interés de encontrar esquemas y estrategias que permitan una administración pública que responda a estas expectativas y las escuelas son sitios de gran oportunidad para lograr ahorros en la utilización de recursos y disminuir la generación y disposición de residuos.

Una de las acciones fundamentales en este Programa, es el reciclaje de los residuos generados, con el fin de reducir la cantidad que llegarían a los sitios de disposición final, prolongando con ello la vida útil, obteniendo además, beneficios económicos o en especie con esta actividad.

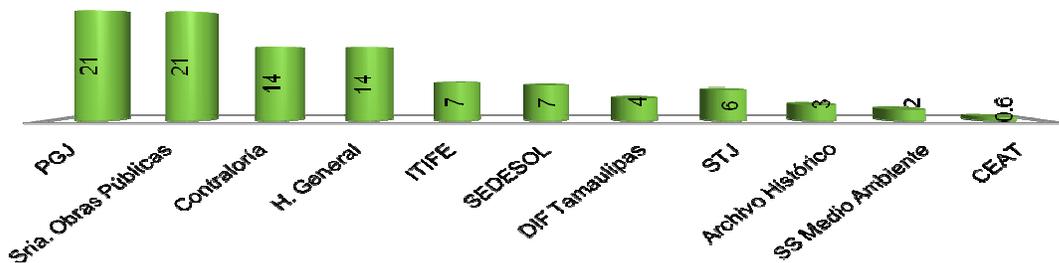
SIMA-I

Actualmente el SIMA-I, está operando en el municipio de Victoria y se ha implementado en las instalaciones de los tres poderes de Gobierno del Estado de Tamaulipas (H. Congreso, Poder Judicial y Poder Ejecutivo). Cabe señalar que a través de Poder Judicial del Estado, se ha implementado en los Distritos Judiciales de los municipios de Altamira, Matamoros, Nuevo Laredo, Reynosa y Mante.

Desde el inicio de su implementación en Agosto del 2012 a la fecha, se han capacitado un total de 1,706 servidores públicos.

De acuerdo a los resultados obtenidos, el tema con el que se cuenta con mayor información es el tema de separación y reciclaje de residuos. Los datos de la última actualización arrojan que se ha logrado reciclar un total de poco más de 105 ton de material que ha sido enviado a reciclaje, el cual proviene principalmente, de la depuración de archivos de concentración de las diferentes Dependencias participantes.

Como resultado de este material reciclado, las Dependencias han obtenido a cambio 1,500 paquetes de 500 hojas c/u, de papel 100 % reciclado, el cual ya se utiliza para actividades cotidianas de impresión. En la figura 124 se describen las toneladas de residuos que han sido enviados a reciclaje, de septiembre del 2012 a julio del 2013, el cual se hace a través de una empresa con sede en el municipio de Reynosa, con la que se tiene un convenio formal de trabajo.



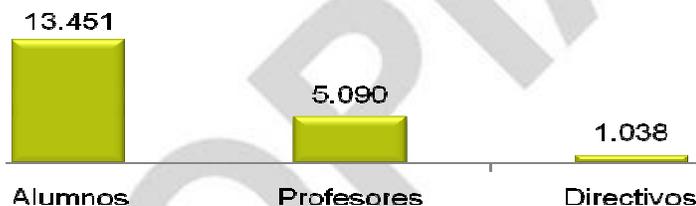
Fuente: Base de datos de la SSMA.

Figura 124. Toneladas de RSU reciclados en Dependencias del Gobierno del Estado de Tamaulipas.

SIMA-E

Actualmente el SIMA-E, se ha implementado en 90 escuelas primarias públicas, de los municipios de Victoria, Matamoros y Tampico, las escuelas fueron seleccionadas por haberse detectado en ellas un elevado consumo de energía y agua por alumno.

El Programa dio inicio en marzo del 2012, con la capacitación de 120 coordinadores Ambientales de los tres municipios, a partir de esa fecha, con la participación de los Coordinadores y personal del Departamento de Educación Ambiental de la SEDUMA, se han capacitado a mas de 19, 459 personas, incluyendo Alumnos, Profesores y Directivos, en la figura 125 se describe el total de personas capacitadas por grupo.



Fuente. Base de Datos de la SSMA

Figura 125. Personas capacitadas por grupo para la implementación del SIMA-E.

Al igual que con el SIMA-I, se cuenta con mayor información de los resultados obtenidos de separación y reciclaje de residuos. Como resultado de la implementación de este Programa, entre papel y plástico se ha reciclado poco más de 16 ton.

En la figura 126, se describen las toneladas de residuos recicladas como resultado de la implementación de SIMA-I y SIMA-E, actualizado al mes de Mayo del 2013.

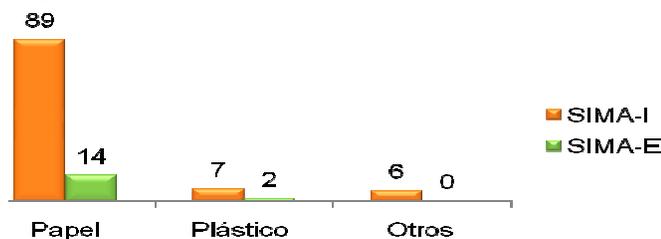


Figura 126. Toneladas de RSU enviadas a reciclaje.

Con el total del material enviado para reciclaje derivado de la operación de este programa en sus dos vertientes (118 ton), (SIMA-I y SIMA-E), se han logrado los siguientes beneficios ambientales los cuales se reflejan en la figura 127.



Figura 127. Beneficios ambientales derivado de la implementación del programa SIMA-I y SIMA-E.

3.6.2 Cambio Climático

La COCEF, cuyo principal objetivo es apoyar proyectos ambientales para mejorar el medio ambiente y la salud humana en la frontera entre los EUA y México, ha venido implementando diversas acciones para apoyar a los Estados fronterizos mexicanos para que elaboren su Programa Estatal de Acción Climática, uno de los insumos más importantes es el inventario de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), con este objetivo se contrató al Centro de Estrategias del Clima (*Center for Climate Strategies, CCS*), para la elaboración del Inventario de Emisiones GEI en el Estado de Tamaulipas, en colaboración con Secretaria de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente (SEDUMA), en él se presenta una evaluación preliminar de las emisiones de GEI y fuentes antropogénicas en el Estado del año 1990 al 2025.

En la tabla 66 se muestra las fuentes de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en Tamaulipas.

¹ Emisiones (MtCO ₂ e) / Año	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025
Suministro de Energía Eléctrica	3.54	4.19	6.53	11.52	13.41	15.51	14.98	14.98
² RCI	7.10	2.73	5.16	3.23	3.16	3.10	3.14	3.25
Transporte	3.9	4.3	5.94	6.92	8.21	9.55	10.61	11.69
Industria de combustibles fósiles	0.03	0.03	0.07	0.16	0.41	0.45	0.39	0.35
Procesos Industriales	0.09	0.10	0.16	0.19	0.21	0.23	0.25	0.27
Residuos	0.68	0.77	0.85	0.96	1.06	1.13	1.19	1.25
Agropecuario	2.36	2.10	1.86	1.80	1.89	2.01	2.17	2.36
Silvicultura y Uso de Suelo	-2.47	-2.20	-2.29	-2.23	-2.28	-2.28	-2.28	-2.28
Total de Emisiones Netas	14.76	11.95	18.20	22.46	25.97	29.59	30.34	31.74
Total de Emisiones Brutas	17.33	14.26	20.60	24.82	28.39	32.01	32.78	34.18

¹MtCO₂e = Millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente.
²RCI = Uso de combustibles fósiles en el sector residencial, comercial e industrial.

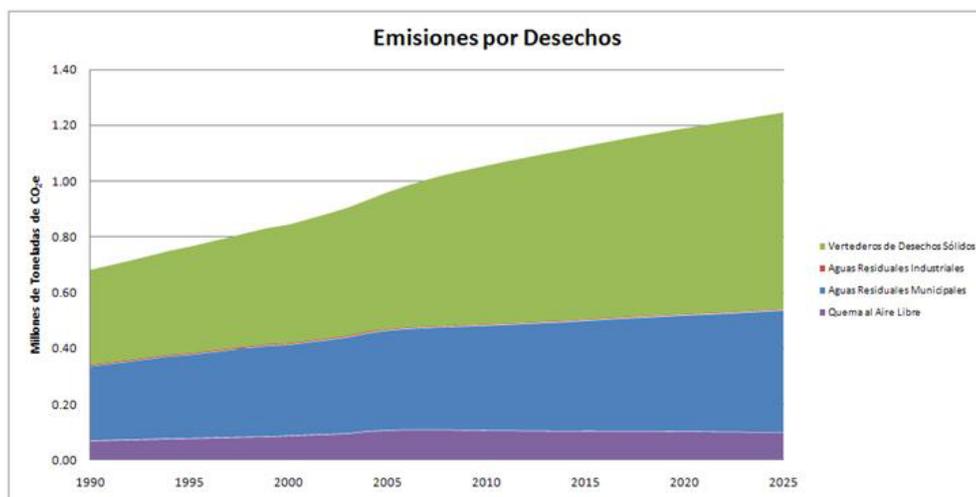
Fuente: Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en Tamaulipas y Proyecciones de Casos de Referencia 1990-2025. Modificado de COCEF, 2010

Tabla 66. Emisiones de GEI en Tamaulipas por sector.

Referente a los residuos sólidos urbanos, las emisiones GEI incluyen:

- ❖ Manejo de residuos sólidos urbanos– emisiones de metano (CH₄) de rellenos sanitarios lo cual representa CH₄ potencial que es incinerado o capturado para la producción de energía (esto incluye tanto rellenos sanitarios abiertos como cerrados).
- ❖ La incineración y quema a cielo abierto de residuos – emisiones de CH₄, bióxido de carbono (CO₂) y óxido nitroso (N₂O) de la combustión de residuos sólidos y,
- ❖ Tratamiento y descarga de aguas residuales – El CH₄ y N₂O provenientes de las plantas de aguas residuales domésticas y el CH₄ de plantas de tratamiento de aguas residuales industriales.

La figura 128 y tabla 67 muestran las estimaciones del inventario y proyección para cada sector de manejo de residuo. En conjunto, el sector representa 0.93 MtCO₂e en el 2005 y se espera que para el año 2025, las emisiones se incrementen a 1.21 MtCO₂e/año. Se estimó una captura de carbono en los rellenos sanitarios de 0.84 MtCO₂e en el 2005 y se estima que para el año 2025 incremente 1.10 MtCO₂e.



Fuente: Reporte de emisiones de gas efecto invernadero en Tamaulipas.

Figura 128. Incremento en las emisiones por el manejo de RSU en el Estado de Tamaulipas.

Fuente	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2025
Sitios de disposición final	0.34	0.38	0.43	0.49	0.57	0.62	0.67	0.71
Quema a cielo abierto	0.07	0.08	0.09	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10
Aguas residuales domésticas	0.27	0.30	0.33	0.36	0.38	0.40	0.42	0.44
Aguas residuales industriales	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
Emisiones totales brutas	0.68	0.77	0.85	0.96	1.06	1.13	1.19	1.25
Drenaje del efluente al medio ambiente	0.06	0.06	0.07	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11
Emisiones totales netas	0.63	0.70	0.77	0.87	0.96	1.03	1.09	1.14

Fuente: Reporte de emisiones de gas efecto invernadero en Tamaulipas.

Tabla 67. Emisiones de GEI derivadas del manejo de residuos en Tamaulipas (MtCO₂e).

En el 2005, las mayores fuentes en el sector de manejo de residuos fueron las emisiones de los residuos sólidos y de las aguas residuales domésticas, representando el 53% y 35% de las emisiones totales del sector, para el 2025, la contribución de las emisiones de residuos sólidos, se espera que aumente a 58% y las emisiones de aguas residuales domésticas disminuya a 33%.

Las emisiones de la quema a cielo abierto representan el 11% y 8% del total de las emisiones del sector en 2005 y 2025 respectivamente, las emisiones de las aguas residuales industriales contribuyeron mínimamente hacia las emisiones del residuo del sector.

CAPÍTULO 4

4. PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

En seguimiento a las acciones de integración de información a dicho programa, se llevó a cabo un Taller de Planeación Estratégica con representantes de los Ayuntamientos que integran las 6 Regiones de nuestro Estado y de las empresas encargadas de la operación de los Rellenos Sanitarios, esto con el propósito de elaborar una matriz sobre sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), en el manejo de los residuos a través de mesas de trabajo en las que se realizó un análisis minucioso de las condiciones en que opera cada municipio en el rubro, permitiéndoles reconocer sus aciertos y detectar sus aspectos por mejorar y aprovechar sus áreas de oportunidad, para posteriormente establecer las líneas estratégicas y los proyectos a desarrollar.

Los objetivos específicos de este taller fueron:

1. Actualizar la información proporcionada en los cuestionarios enviados anteriormente por los municipios, sobre la situación actual en el manejo de residuos sólidos.
2. Llevar a cabo mesas de trabajo para la construcción de matrices FODA en las que se identificará la problemática relacionada con la prevención y gestión de los residuos sólidos.

De este último punto, se obtuvieron los siguientes resultados de las matrices FODA, construidas por los asistentes al taller.

a) Fortalezas

- ❖ Se cuenta con personal laboral suficiente en el área de aseo público.
- ❖ Se cuenta con equipamiento para la recolección de residuos.
- ❖ Cuentan con infraestructura ambiental para la disposición final de residuos
- ❖ Se cuenta con presupuesto para la recolección y disposición de residuos.
- ❖ Existe apoyo por parte del Gobierno Municipal y Estatal.

b) Oportunidades

- ❖ Aprovechar las fuentes de financiamiento para el adecuado manejo de residuos.
- ❖ Capacitación al personal encargado del área correspondiente al manejo de residuos, a fin de mejorar el servicio.
- ❖ Implementar proyectos sustentables, enfocados al aprovechamiento y valorización de residuos.
- ❖ La intermunicipalidad para disponer los residuos sólidos urbanos, a través de organismos operadores traería beneficios debidos a las economías de escala y facilitaría el acceso al financiamiento federal.
- ❖ La situación del manejo de los residuos sólidos puede ser mejorada mediante la concientización de la población respecto a este tema
- ❖ Coordinación adecuada de las diferentes áreas encargadas del sistema de limpia y medio ambiente en cada Municipio.

c) Debilidades

- ❖ Falta de capacitación del personal que labora en las áreas encargadas del manejo de los Residuos Sólidos de los municipios.
- ❖ Falta de reglamentos de ecología y limpia en los que se estipulen obligaciones y sanciones para los generadores y prestadores de servicios que manejen de forma inadecuada los residuos.
- ❖ Falta de aplicación de Leyes Ambientales.
- ❖ Falta de continuidad administrativa.
- ❖ Falta de presupuesto para el adecuado manejo y disposición de residuos
- ❖ Falta de mantenimiento a las unidades de recolección.
- ❖ Los sitios de disposición final no cumplen con las restricciones operativas y constructivas que indica la NOM-083-SEMARNAT-2003.

d) Amenazas

- ❖ Para abatir la inseguridad, consideran establecer horarios de recolección y disposición adecuada, elaborando logísticas para evitar circular en la noche.
- ❖ Falta de cultura ambiental a población referente al adecuado manejo de residuos, así como de los daños que provoca su inadecuada disposición al medio ambiente y salud de la población.
- ❖ Los tiraderos clandestinos podrían erradicarse, sancionando a las personas que sea sorprendidas, así como realizando una clausura y saneamiento.
- ❖ Para tener un control de los pepenadores, estos podrían organizarse y regularse a través de reglamentos internos.
- ❖ Falta de financiamiento para el desarrollo de infraestructura (rehabilitación o clausura de sitios de disposición final, construcción de rellenos sanitarios, etc.).

Las matrices construidas por los asistentes al taller y los resultados del diagnóstico básico junto con los principios o ejes rectores, los objetivos, metas, estrategias y líneas de acción, constituyen la base para la integración del Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tamaulipas.

CAPÍTULO 5**5. ESTRATEGIAS Y LÍNEAS DE ACCIÓN**

La problemática actual en el estado de Tamaulipas, ha ido en aumento debido al inadecuado manejo de los residuos y se resuelve aplicando soluciones puntuales que cumplan con los objetivos planteados en el presente programa.

El cumplimiento de dichos objetivos debe ser prioritario, tanto para el Estado como para los Municipios, quienes deben mostrar su compromiso, así como considerar la oportunidad que representan las instancias nacionales e internacionales como proveedoras de asistencia técnica al momento de implementar cualquier línea de acción.

A continuación, se describen las estrategias y líneas de acción, las cuales fueron planteadas de acuerdo al diagnóstico actual en el estado de Tamaulipas, respecto al manejo integral de residuos, así como de los resultados obtenidos en el ejercicio de planeación estratégica realizado con las autoridades municipales.

Asimismo se incluye la autoridad responsable del cumplimiento de cada una de las líneas de acción, los municipios lo harán a través del área encargada del manejo de residuos de cada municipio, el Estado mediante la Subsecretaría de Medio Ambiente de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente y la Federación a través de los programas de apoyo para el manejo integral de residuos.

Las metas están planteas a cumplirse a corto plazo (2014), mediano plazo (2015-2016) y largo plazo (2017-2019).

Objetivo 1. Establecer las condiciones favorables para una adecuada gestión integral de residuos sólidos urbanos según las necesidades de los municipios de la entidad.

Recolección

Estrategia 1. Promover ante los municipios, el incremento en la cobertura de recolección de residuos sólidos urbanos.

Línea de acción

1. Apoyo técnico de la SSMA para capacitar a los encargados del manejo de residuos en cada municipio para que evalúen y optimicen las rutas de recolección conforme a los lineamientos del Manual para el Diseño de Rutas de Recolección de Residuos Sólidos Urbanos editado por la SEDESOL.

Actividad 1. Determinar los municipios que cuentan con una menor cobertura en recolección y planeación de apoyo técnico.

Actividad 2. Realizar reuniones con personal de los municipios para capacitar y determinar planes de acción.

Actividad 3. Supervisión del incremento y/o ampliación de rutas de recolección.

Indicador: Número de reuniones en municipios para capacitación.

Calendario: La autoridad estatal considera la participación inicial de los siguientes municipios.

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	14 Municipios Matamoros, Camargo, Miguel Alemán, G. Díaz Ordaz, Rio Bravo, Valle Hermoso (RFF); San Fernando (RVSF); El Mante, Antiguo Morelos, Nuevo Morelos y Xicoténcatl (RM); González, Aldama (RS); Soto la Marina (RC).	20 Municipios Abasolo, Jiménez, Padilla, Casas, Llera, Hidalgo, Mainero, Güemez, San Carlos, San Nicolás (RC) Palmillas, Miquihuana, Jaumave, Tula, Bustamante (RA), Ocampo, Cruillas, Burgos, Villagrán, Méndez (RVSF).	Capacitación a la nueva admón. municipal.
Responsables: Municipios con apoyo del Estado			

RFF (Región Franja Fronteriza); RVSF (Región Valle de San Fernando); RM (Región Mante); RS (Región Sur); RC (Región Centro); RA (Región Altiplano).

Estrategia 2. Promover la optimización y modernización del parque vehicular para la adecuada recolección de los residuos sólidos urbanos.

Líneas de acción.

1. Análisis de las rutas de recolección municipal a fin de determinar la optima distribución de los vehículos.

Actividad 1. Reunion con los municipios que requieran tener una mayor cobertura de recolección, para revisar las rutas y horarios establecidos.

Actividad 2. En caso de ser necesario, capacitar y asesorar a los municipios para el rediseño de rutas y horarios de recolección.

Actividad 3. Implementación de nuevas rutas y horarios.

Indicador: Número de municipios que optimizan rutas y horarios de recolección.

Calendario: La autoridad estatal considera la participación inicial de los siguientes municipios.

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	17 Municipios Matamoros, Rio Bravo, Valle Hermoso, Camargo, Gustavo Díaz Ordaz, Miguel Alemán y Mier (RFF); San Fernando (RVSF); Victoria (RC); El Mante, Xicoténcatl, Antiguo Morelos, Nuevo Morelos y Gómez Farías (RM); González, Aldama (RS); Tula (Altiplano).	9 Municipios Soto La Marina, Hidalgo, Llera, Guemez, Padilla, Abasolo, San Carlos (RC); Jaumave (RA); Ocampo (RM).	11 Municipios Jiménez, Villagrán, Casas, Mainero y San Nicolás (RC); Bustamante, Miquihuana y Palmillas (RA); Burgos, Méndez y Cruillas (RVSF).
Responsables: Municipios con apoyo del Estado			

RFF (Región Franja Fronteriza); RVSF (Región Valle de San Fernando); RM (Región Mante); RS (Región Sur); RC (Región Centro); RA (Región Altiplano).

2. Adquisición de equipo especializado para la recolección de residuos.

Actividad 1. Identificar municipios que requieran de vehículos de recolección en función de su vida útil.

Actividad 2 Gestionar recursos financieros ante dependencias o instituciones que den apoyo para este tipo de acción.

Indicador: Número de municipios que cuenten con vehículos de recolección.

Inversión estimada: 74 mdp.

Calendario: La autoridad estatal considera la participación inicial de los siguientes municipios.

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	2 Municipios Reynosa y Valle Hermoso (RFF).	9 Municipios Victoria (RC); Rio Bravo, Matamoros (RFF); E Mante (RM); San Fernando (RVSF), Tampico, Ciudad Madero, González, Aldama (RS).	
Responsables: Municipios con apoyo del Estado y/o Federación			

RFF (Región Franja Fronteriza); RVSF (Región Valle de San Fernando); RM (Región Mante); RS (Región Sur); RC (Región Centro).

Estrategia 3. Implementar la separación y recolección diferenciada de RSU en la fuente.

Líneas de Acción.

1. Asesorar y apoyar a municipios para la realización de recolección separada de RSU.

Actividad 1. Asesoría técnica por parte de la SSMA, para la implementación del proyecto de separación de residuos sólidos urbanos, de acuerdo a la guía elaborada por la Cooperación Alemana al Desarrollo (GIZ) en el año 2012.

Actividad 2. Apoyo en la elaboración de planes de separación diferenciada con municipios seleccionados.

Actividad 3. Apoyo para la implementación de planes de separación diferenciada en municipios.

Indicador: Número de municipios en los que se realizará la separación en la fuente.

Calendario: La autoridad estatal considera la participación inicial de los siguientes municipios.

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	4 Municipios Nuevo Laredo (RFF); Tampico, Altamira, Ciudad Madero (RS)	4 Municipios Matamoros (RFF); El Mante (RM); San Fernando (RVSF), Victoria (RC).	
Responsables: Municipios con apoyo del Estado			

RFF (Región Franja Fronteriza); RVSF (Región Valle de San Fernando); RM (Región Mante); RS (Región Sur); RC (Región Centro).

Estaciones de transferencia

Estrategia 1. Incentivar la eficiencia en el transporte de residuos sólidos a los sitios de disposición final mediante estaciones de transferencia.

Líneas de acción.

1. Apoyo técnico para la realización de estudios de logística de transporte de residuos sólidos y análisis de factibilidad de Estaciones de Transferencia.

Actividad 1. Asesoría técnica para la realización de estudios de logística y factibilidad de estaciones de transferencia.

Actividad 2. Apoyo en la gestión de recursos para la construcción y equipamiento de estaciones de transferencia, en caso de ser factible.

Actividad 3. Supervisión de las actividades de construcción y el equipamiento de las estaciones de transferencia.

Indicador: Número de municipios que requieren Estaciones de Transferencia.

Inversión estimada: 62 mdp.

Calendario: La autoridad estatal considera la participación inicial de los siguientes municipios.

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	6 Municipios Matamoros, Valle Hermoso, Rio Bravo (RFF), Xicoténcatl (RM), Victoria, Casas (RC)	2 Municipios San Fernando (RVSF); Soto La Marina.	
Responsables: Municipios con apoyo del Estado y/o Federación			

RFF (Región Franja Fronteriza); RVSF (Región Valle de San Fernando); RM (Región Mante).

Tratamiento

Estrategia 1. Fomentar la reducción, reúso y reciclaje de los materiales reciclables a través de la vinculación de generadores y prestadores de servicios.

Líneas de acción:

1. Vinculación entre los responsables (generadores, autoridades municipales encargadas de la gestión y manejo de residuos sólidos y probables consumidores), para fomentar la reducción, reúso y reciclaje.

Actividad 1. Invitación y realización de una reunión de coordinación entre los actores involucrados (generadores, autoridades municipales encargadas de la gestión y manejo de residuos sólidos) para presentar los Programas de Educación Ambiental enfocados al reúso y el reciclaje de los residuos inorgánicos así como el aprovechamiento de los residuos orgánicos (composta, la importancia del consumo responsable y la trascendencia del manejo adecuado de los residuos sólidos

Actividad 2. Establecimiento de los compromisos de los agentes involucrados para el acopio, recolección, reciclaje, reúso y compostaje de los residuos orgánicos y materiales reciclables.

2. Fomentar el establecimiento de centros de compostaje de los residuos orgánicos y centros de acopio de materiales reciclables.

Actividad 1. Evaluación, verificación y autorización de la ubicación de los centros de compostaje y acopio.

Actividad 2. Revisión del diseño de centros de compostaje, dimensiones, número de trincheras de composta, personal, equipamiento e infraestructura, así como de centros de acopio.

Actividad 3. Autorización de la puesta en marcha de los centros de acopio (licencias y permisos de funcionamiento).

3. Supervisión del acopio, recolección y tratamiento de residuos orgánicos y materiales reciclables.

Actividad 1. Asignar recursos humanos y materiales para la supervisión periódica del funcionamiento de los centros de acopio.

Indicador: Número de municipios y /o empresas que realicen algún tipo de tratamiento a los residuos.

Calendario: La autoridad estatal propone lo siguiente:

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Propuesta	50% de las Empresas Registradas	50% de las Empresas Registradas	
Responsable: Estado			

Estrategia 2. Fomentar los mercados de subproductos reciclables mediante la vinculación de generadores de RME y prestadores de servicio.

Líneas de Acción.

1. Identificación de subproductos reciclables de los procesos de empresas generadoras de RME registradas que sean aprovechables por otras empresas del Municipio o del Estado.

Actividad 1. Análisis de los planes de manejo de las empresas generadoras de RME para determinar los subproductos de susceptibles de ser aprovechados por otra empresa.

2. Vinculación entre empresas generadoras de RME registradas y empresas interesadas en el aprovechamiento de subproductos.

Actividad 1. Presentación de la información de subproductos a probables interesados en el aprovechamiento.

Actividad 2. Reunión de vinculación entre generadores de RME y probables interesados en el aprovechamiento de subproductos.

Indicador: Número de municipios y /o empresas que realicen algún tipo de tratamiento a los residuos.

Calendario: La autoridad estatal propone lo siguiente:

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Propuesta	50% de las empresas registradas	50% de las empresas registradas	
Responsables: Estado			

Disposición final

Estrategia 1. Promover la construcción de infraestructura ambiental adecuada para la disposición final de residuos.

Líneas de Acción.

1. Identificación de los municipios prioritarios que requieren rellenos sanitarios.

Actividad 1. Identificación de los municipios que requieren rellenos sanitarios.

Actividad 2. Apoyo en la gestión der recursos para la elaboración de Proyectos Ejecutivos para la Construcción y Operación de los Rellenos Sanitarios y posterior construcción.

Actividad 3. Apoyo en la gestión de recursos, para la construcción de Rellenos Sanitarios.

Actividad 4. Supervisión de las actividades de construcción y operación de rellenos sanitarios.

Indicador: Número de municipios que requieren rellenos sanitarios.

Inversión estimada: 343 mdp

Calendario: La autoridad estatal considera la participación inicial de los siguientes municipios.

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	2 Municipios Río Bravo (RFF) y San Fernando (RVSF);	4 Municipios González , Aldama (RS); Soto La Marina, Hidalgo (RC).	15 Municipios Ocampo (RM), Padilla, Llera, Guémez, Villagrán, Mainero, San Carlos, San Nicolás (RC), Jaumave, Miquihuana, Bustamante, Palmillas (RA), Burgos, Méndez, Cruillas (RVSF).
Responsables: Municipios con apoyo del Estado y/o Federación			

RFF (Región Franja Fronteriza); RVSF (Región Valle de San Fernando); RM (Región Mante); RS (Región Sur); RC (Región Centro); RA (Región Altiplano).

2. Promover la construcción de infraestructura regional, para la disposición final adecuada de los residuos sólidos, aprovechando economías de escala.

Actividad 1. A partir de las regiones existentes se impulsara la creación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.

Actividad 2. Apoyar en la elaboración de convenios de intermunicipalidad.

Actividad 3. Selección y evaluación de los sitios propuestos para la construcción de rellenos sanitario.

Actividad 4. Apoyo en la gestión der recursos para la elaboración de Proyectos Ejecutivos para la Construcción y Operación de los Rellenos Sanitarios.

Actividad 5. Supervisión de las actividades de construcción y operación de rellenos sanitarios.

Indicador: Rellenos sanitarios regionales.

Inversión estimada: 25 mdp

Calendario: La autoridad estatal considera la participación inicial de los siguientes municipios.

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	1 relleno para 2 municipios Abasolo y Jiménez (RC)		
Responsables: Municipios con apoyo del Estado y/o Federación			

RFF (Región Franja Fronteriza); RVSF (Región Valle de San Fernando); RM (Región Mante); RS (Región Sur); RC (Región Centro); RA (Región Altiplano).

3. Fomentar la construcción de celdas de confinamiento para la disposición de residuos sólidos urbanos en los rellenos sanitarios municipios, para incrementar la vida útil de los sitios.

Actividad 1. Identificación de rellenos sanitarios que requieran la ampliación de celdas de confinamiento para la disposición final de residuos.

Actividad 2. Apoyo en la gestión de recursos para la elaboración del proyecto ejecutivo para la ampliación de celdas de confinamiento.

Actividad 3. Apoyo en la gestión de recursos para la construcción de celda de confinamiento.

Indicador: Construcción de celdas de confinamiento de residuos sólidos urbanos

Inversión estimada: 15 mdp

Calendario: La autoridad estatal considera la participación inicial de los siguientes municipios.

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	2 Municipios Victoria (RC) y El Mante (RM)	1 Municipio Camargo (RFF).	
Responsables: Municipios con apoyo del Estado y/o Federación			

RFF (Región Franja Fronteriza); RM (Región Mante); RC (Región Centro).

Estrategia 2. Implementar un programa permanente de evaluación de sitios de disposición final para que el cumplimiento de la NOM-083-SEMARNAT-2003.

Líneas de Acción.

1. Coordinación entre las áreas correspondientes de la SEDUMA, para la verificación periódica de los sitios de disposición final con la finalidad de que cumplan con la normatividad ambiental vigente.

Actividad 1. Designar una brigada de inspección estatal, determinando sus facultades y alcances en la verificación del cumplimiento de la normatividad ambiental vigente de los sitios de disposición final.

Actividad 2. Determinar las fechas o periodos en que se realizará el monitoreo a cada sitio de disposición final.

2. Contar con información actual de las condiciones de cada sitio de disposición final.

Actividad 1. Utilizar la Guía de Cumplimiento de la NOM-083-SEMARNAT-2003 para realizar el levantamiento de información necesaria.

Actividad 2. De acuerdo a la información obtenida, se verificara que los sitios cumplan con los requisitos que marca la NOM-083-SEMARNAT-2003.

Actividad 3. Realizar un informe del grado de cumplimiento del sitio, dirigido a los

Municipios y/o empresas particulares exhortándolos a cumplir con lo estipulado en la norma y determinando un plazo para su cumplimiento.

Actividad 4. Actualizar la base de datos con la información obtenida, misma que servirá para dar seguimiento de las condiciones de cada sitio.

3. Aplicar las sanciones administrativas para los casos que así lo requieran, de acuerdo a la normatividad ambiental existente.

Actividad 1. Una vez que se incurra en una falta al cumplimiento de los sitios de disposición final, dar aviso de esta y el tiempo límite para que se resuelva.

Actividad 2. En caso de que se cumpla el plazo y aún no se haya resuelto la falta, se aplicara la sanción administrativa correspondiente.

Indicador: Número de municipios que cuentan con un sitio de disposición final que cumpla con la normatividad ambiental aplicable.

Calendario: La autoridad estatal considera la participación inicial de los siguientes municipios.

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	<p>8 Municipios</p> <p>Reynosa, Matamoros, Nuevo Laredo, Camargo, (RFF); Victoria (RC); Tula (RA); El Mante (RM); y Altamira (RS).</p>	<p>14 Municipios</p> <p>Tampico, Madero, González, Aldama (RS); Rio Bravo, Valle Hermoso, Gustavo Díaz Ordaz, Miguel Alemán y Mier (RFF); San Fernando (RVSF); Xicoténcatl, Antigua Morelos, Nuevo Morelos y Gómez Farías (RM);</p>	<p>20 Municipio</p> <p>Soto la Marina, Hidalgo, Llera, Guemez, Padilla, Abasolo, Jiménez, Villagrán, Casas, Mainero, San Nicolás, San Carlos (RC); Jaumave, Bustamante, Miquihuana, Palmillas (RA); Ocampo (RM); Burgos, Méndez y Cruillas (RVSF).</p>
Responsable: Estado			

RFF (Región Franja Fronteriza); RVSF (Región Valle de San Fernando); RM (Región Mante); RS (Región Sur); RC (Región Centro); RA (Región Altiplano).

Estrategia 3. Promover la clausura y saneamiento de sitios de disposición final sin operar.

Líneas de Acción.

1. Obtener recursos para erradicar los sitios de disposición final municipales que dejaron de operar.

Actividad 1. Identificar los sitios de disposición final prioritarios que requieren ser clausurados y saneados.

Actividad 2. Apoyo en la gestión de recursos para la elaboración de estudios, proyectos y obras de clausura y saneamiento de sitios de disposición final, de acuerdo a las condiciones imperantes del sitio.

Actividad 3. Supervisión de las actividades de clausura y saneamiento de los sitios de disposición final.

Indicador: Número de municipios que cuentan con sitios que requieren ser saneados y **Inversión estimada:** 320 mdp

Calendario: La autoridad estatal considera la participación inicial de los siguientes municipios.

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	<p>5 Municipios</p> <p>Reynosa, Matamoros (RFF), Tampico, Madero y Altamira (RS).</p>	<p>9 Municipios</p> <p>El Mante, Xicoténcatl, Antigua Morelos, Nuevo Morelos (RM); Camargo, Guerrero, G. Díaz Ordaz, Mier, Miguel Alemán (RFF).</p>	<p>6 Municipio</p> <p>Rio Bravo (RFF), San Fernando (RVSF), González, Aldama (RS), Jiménez y Abasolo (RC).</p>
Responsables: Municipios con apoyo del Estado y/o Federación			

RFF (Región Franja Fronteriza); RVSF (Región Valle de San Fernando); RM (Región Mante); RS (Región Sur); RC (Región Centro); RA (Región Altiplano).

Estrategia 4. Impulsar el saneamiento y clausura de celdas de confinamiento que se encuentren en su máxima capacidad, en rellenos sanitarios municipales.

Línea de acción.

1. Fomentar el saneamiento y clausura de celdas de confinamiento

Actividad 1. Identificación de municipios que requieran realizar el saneamiento de celdas de confinamiento.

Actividad 2. Obtener recursos para la clausura y saneamiento de celdas que se encuentren en su máxima capacidad.

Indicador: Saneamiento y clausura de celdas de confinamiento.

Inversión estimada: 15 mdp

Calendario: La autoridad estatal considera la participación inicial de los siguientes municipios.

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	1 Municipio Victoria (RC).		
Responsables: Municipios con apoyo del Estado y/o Federación			

RC (Región Centro).

Estrategia 5. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en los rellenos sanitarios y fomentar el aprovechamiento de gas metano.

Líneas de acción.

1. Contar con la infraestructura adecuada para asegurar la quema de gas metano en los rellenos sanitarios.

Actividad 1. Identificar los rellenos sanitarios que no cuenten con la infraestructura ambiental requerida para la quema de gas.

Actividad 2. Apoyo a los municipios en la gestión de recursos para la elaboración de un proyecto ejecutivo para conocer la factibilidad técnico-económica de dicha actividad.

Actividad 3. Apoyo a los municipios en la gestión recursos para construcción y operación de infraestructura requerida.

Indicador: Número de municipios que cuentan con rellenos sanitarios a verificar si cuenta con infraestructura para el aprovechamiento de gas metano.

Calendario: La autoridad estatal considera la participación inicial de los siguientes municipios.

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	8 Municipios Nuevo Laredo, Reynosa, Matamoros, Camargo (RFF); Victoria (RC); Tula (Ra); El Mante (RM) y Altamira (RS).		
Responsables: Municipios con apoyo del Estado y/o Federación			

RFF (Región Franja Fronteriza); RM (Región Mante); RS (Región Sur); RC (Región Centro); RA (Región Altiplano).

Objetivo 2. Consolidar el máximo aprovechamiento de los residuos de manejo especial.

Estrategia 1. Actualizar el registro de planes de manejo conforme a las especificaciones de la NOM-061-SEMARNAT-2011.

Línea de acción.

1. Revisar y analizar las especificaciones establecidas en la NOM-061-SEMARNAT-2011 para su modificación.

Actividad 1. Realizar mesas de trabajo con personal de la SSMA, para el análisis de la NOM-061-SEMARNAT-2011.

Actividad 2. Actualizar el formato de planes de manejo.

Actividad 3. Publicación del nuevo formato, en la página oficial de la SEDUMA.

Indicador: Actualización del formato de registro de planes de manejo.

Calendario:

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Propuesta	Actualización del formato		
Responsable: Estado			

2. Realizar talleres participativos abiertos con asociaciones de comerciantes, industrias, comunidad académica y todos aquellos interesados en la especificación de nuevos instrumentos de fomento para el registro de generadores de RME, buscando estandarizar los procedimientos y formatos de registro.

Actividad 1. Determinar los municipios prioritarios para la impartición de dichos talleres.

Actividad 2. Impartición de talleres participativos

Actividad 3. Seguimiento a los resultados obtenidos.

Indicador: Número de municipios en donde se impartirán talleres a las empresas ubicadas en sus municipios.

Calendario: La autoridad estatal considera la participación inicial de los siguientes municipios.

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	6 Municipios Reynosa, Matamoros, Nuevo Laredo (RFF), Tampico, Madero y Altamira (RS).		
Responsable: Estado			

RFF (Región Franja Fronteriza); RS (Región Sur).

Estrategia 2. Promover el trámite de autorización para reutilización y/o reciclaje de residuos de manejo especial, ante empresas y/o prestadores de servicio.

Línea de acción.

1. Identificación del número de empresas y/o prestadores de servicios.

Actividad 1 Investigación en coordinación con otras dependencias sobre el número de empresas que se dedican a la reutilización y reciclaje de RME en el estado.

Actividad 2. Elaboración de base de datos existente.

Actividad 3. Reunión con las Asociaciones Maquiladoras, para que a través de ellos se difunda a las empresas los procedimientos existentes y/o autorizaciones que requieren de acuerdo a sus actividades.

Indicador: Número de empresas por municipio.

Calendario: La autoridad estatal considera la participación inicial de los siguientes municipios.

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	6 Municipios Reynosa, Matamoros, Nuevo Laredo (RFF), Tampico, Madero y Altamira (RS).		
Responsable: Estado			

RFF (Región Franja Fronteriza); RS (Región Sur).

Estrategia 3. Promover y regular el número de empresas debidamente autorizadas para la recolección y transporte de residuos de manejo especial.

Línea de acción.

1. Identificar el número de empresas dedicadas a la prestación de servicios de recolección y transporte de RME que no cuentan con dicha autorización.

Actividad 1. Búsqueda de información en base de datos sobre las autorizaciones existentes, otorgadas por la SSMA.

Actividad 2 Divulgación del formato de procedimiento de autorización para la recolección y transporte, a través de medios de comunicación (radio, internet y trípticos) y/o mediante las Asociaciones Maquiladoras.

Actividad 3. Solicitud y autorización de empresas dedicadas a dicha actividad.

Actividad 4. Actualización del padrón de empresas prestadoras de servicios para la recolección y transporte de RME.

Indicador: Número de empresas por municipio que no cuentan con autorizaciones.

Calendario: La autoridad estatal considera la participación inicial de los siguientes municipios.

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	<p>6 Municipios Reynosa, Matamoros, Nuevo Laredo (RFF), Tampico, Madero y Altamira (RS).</p>		
Responsable: Estado			

RFF (Región Franja Fronteriza); RS (Región Sur).

Estrategia 4. Incrementar el número de autorizaciones de centros de acopio de residuos de manejo especial.

Línea de acción.

1. Identificar el número de centros de acopio de residuos de manejo especial que no cuenten con autorizaciones.

Actividad 1. Investigar con otras áreas de la SSMA, el número de empresas dedicadas a dicha actividad.

Actividad 2. Reunión de trabajo con las empresas que se dedican al acopio de residuos, a fin de exhortarlos a que se regularicen.

Actividad 3. Solicitud y autorización de centros de acopio.

Actividad 4. Evaluar, autorizar y dar seguimiento a las autorizaciones.

Indicador: Identificación de centros de acopio en diversos municipios

Calendario: La autoridad estatal considera la participación inicial de los siguientes municipios.

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	<p>6 Municipios Reynosa, Matamoros, Nuevo Laredo (RFF), Tampico, Madero y Altamira (RS).</p>		
Responsable: Estado			

RFF (Región Franja Fronteriza); RS (Región Sur).

Estrategia 5. Fomentar que los sitios de disposición final de residuos de manejo especial, cuenten con autorizaciones para su operación.

Línea de acción.

1. Identificación de los sitios de disposición final de residuos manejo especial

Actividad 1. Investigar con otras áreas de la SSMA, el número de empresas dedicadas a dicha actividad.

- Actividad 2. Reunión de trabajo con las empresas dedicadas al disposición final de residuos de manejo especial
- Actividad 3. Solicitud y autorización para los sitios de disposición final de residuos de manejo especial
- Actividad 4. Evaluar, autorizar y dar seguimiento a las autorizaciones.

Indicador: Identificación de los sitios de disposición final de residuos de manejo especial

Calendario: La autoridad estatal considera la participación inicial de los siguientes municipios.

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	6 Municipios Reynosa, Matamoros, Nuevo Laredo (RFF), Tampico, Madero y Altamira (RS).		
Responsable: Estado			

RFF (Región Franja Fronteriza); RS (Región Sur).

Objetivo 3. Impulsar la educación ambiental y capacitación a grupos u organizaciones de todos los sectores de la sociedad, que contribuyan a disminuir los residuos generados en el Estado, mediante la separación, reutilización, reciclaje, revalorización y otras formas de aprovechamiento.

Estrategia 1. Difundir la reducción, el reúso y el reciclaje de los residuos inorgánicos así como el aprovechamiento de los residuos orgánicos a través de la implementación de sistemas de manejo ambiental.

Líneas de acción.

1. Fomentar la implementación del Sistema de Manejo Ambiental Municipal, SIMA-M, en todos los ayuntamientos del Estado, que promueva la separación de residuos, el ahorro de agua y de la energía.

- Actividad 1. Reunión con los representantes de área de medio ambiente de cada municipio.
- Actividad 2. Asesoría técnica sobre la implementación del Sistema de Manejo Ambiental Municipal.
- Actividad 3. Seguimiento y evaluación de las acciones realizadas en cada uno de los municipios, así como de los resultados obtenidos.
- Actividad 4. Captura de información en base de datos para tener un registro de los resultados obtenidos.
- Actividad 5. Seguimiento de la implementación del SIMA-M.

2. Fomentar la implementación del Sistema de Manejo Ambiental Escolar SIMA-E, en las escuelas públicas de más alto consumo de agua y energía con apoyo de los municipios del estado de Tamaulipas.

- Actividad 1. Gestionar la participación de las autoridades ambientales municipales, para la implementación de SIMA E.
- Actividad 2. Asesoría técnica a las escuelas sobre la implementación del sistema de manejo ambiental.
- Actividad 3. Seguimiento y evaluación de las acciones realizadas en cada uno de los planteles de los municipios, así como de los resultados obtenidos.
- Actividad 4. Captura de información en base de datos para tener un registro de los resultados obtenidos.
- Actividad 5. Seguimiento de la implementación del SIMA-E.

Indicador: Número de municipios en donde se implementen los sistemas de manejo ambiental Municipal y Escolar.

Calendario: La autoridad estatal considera la participación inicial de los siguientes municipios.

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	14 Municipios Reynosa, Matamoros, Nuevo Laredo, Rio Bravo, Valle Hermoso, Miguel Alemán (RFF); Victoria (RC); San Fernando (RVSF); El Mante (RM); Tampico, Madero Altamira, González y Aldama (RS); Tula (RA)	9 Municipios Camargo Gustavo Díaz Ordaz y Mier (RFF); Xicoténcatl, Antigua Morelos, Nuevo Morelos y Gómez Farías (RM);	20 Municipio Soto La Marina, Hidalgo, Llera, Guemez, Padilla, Abasolo, Jiménez, Villagrán, Casas, Mainero, San Nicolás, San Carlos (RC); Jaumave Bustamante, Miquihuana, Palmillas (RA); Ocampo (RM); Burgos, Méndez y Cruillas (RVSF).
Responsables: Municipios con apoyo del Estado			

RFF (Región Franja Fronteriza); RVSF (Región Valle de San Fernando); RM (Región Mante); RS (Región Sur); RC (Región Centro); RA (Región Altiplano).

3. Diseño e implementación de un Programa de Educación Ambiental en cada municipio.

Actividad 1. Diseño del Programa de Educación Ambiental por parte del personal de la SEDUMA.

Actividad 2. Implementación por parte de los municipios en lugares estratégicos para promoción e impartición de cursos de educación ambiental (centros de salud, casas de la cultura, escuelas con más de 200 alumnos por turno, auditorios, etc.).

Actividad 3. Difusión del Programa de Educación Ambiental mediante, carteles, mantas, trípticos, dípticos, mensajes de televisión y radio.

Actividad 4. Impartición de talleres y conferencias a población objetivo (generadores) en eventos tales como:

- ❖ 26 de Enero 2009 Día de la Educación Ambiental.
- ❖ 22 de Abril 2009 Día Mundial de la Tierra.
- ❖ 22 de Mayo Día Internacional de la Biodiversidad.
- ❖ 5 de Junio Día Mundial del Medio Ambiente.

Indicador: Número de municipios a implementar el Programa de Educación Ambiental.

Calendario: La autoridad estatal considera la participación inicial de los siguientes municipios.

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	<p>13 Municipios</p> <p>Reynosa, Matamoros, Nuevo Laredo, Rio Bravo, Valle Hermoso (RFF); Victoria (RC); Tampico, Altamira, Ciudad Madero, Aldama, González (RS); El Mante (RM); y San Fernando (RVSF).</p>	<p>19 Municipios</p> <p>Tula (RA); Soto La Marina, Hidalgo, Llera, Güémez, Padilla, Abasolo, Jiménez, San Carlos, Villagrán, Casas, Mainero (RC); Xicoténcatl, Ocampo (RM); Guerrero, Mier, Miguel Alemán, Camargo, Gustavo Díaz Ordaz (RFF).</p>	<p>11 Municipio</p> <p>Miquihuana, Palmillas, Jaumave, Bustamante (RA); Antiguo Morelos, Nuevo Morelos, Gómez Farías (RM); Méndez, Burgos, Cruillas (RVSF); y San Nicolás (RC).</p>
Responsables: Municipios con apoyo del Estado			

RFF (Región Franja Fronteriza); RVSF (Región Valle de San Fernando); RM (Región Mante); RS (Región Sur); RC (Región Centro); RA (Región Altiplano).

Estrategia 2. Promover la impartición de cursos de capacitación al personal que se encarga del manejo de residuos sólidos urbanos de los municipios.

Líneas de acción.

1. Capacitación y asistencia técnica al personal de los municipios sobre el manejo integral de RSU.

Actividad 1. Definición de temas relacionados con la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y Residuos de Manejo Especial (prevención de la generación, minimización, manejo integral, 3 R's, Valorización, desarrollo sustentable, y manejo ambientalmente adecuado) para los cursos de educación continua.

Actividad 2. Asesoría técnica para la Impartición de cursos, talleres y conferencias a directores y encargados de aseo público, servicios públicos municipales, ecología y obras públicas.

2. Evaluación y Monitoreo de Programas de Capacitación.

Actividad 1. Llevar a cabo una estadística del número de asistentes a los cursos de capacitación.

Actividad 2. Aplicación de encuestas con el fin de evaluar el desempeño de los instructores de los cursos de capacitación.

Actividad 3. Evaluación del aumento o disminución de la eficiencia de los subsistemas de limpia (barrido, recolección y disposición final).

Indicador: Número de municipios a impartir cursos de capacitación sobre prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos.

Calendario: La autoridad estatal considera la participación inicial de los siguientes municipios.

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	15 Municipios Reynosa, Matamoros Nuevo Laredo, Rio Bravo, Valle Hermoso, Miguel Alemán (RFF); Victoria (RC); Tampico, Altamira, Ciudad Madero, Aldama, González (RS); El Mante (RM); y San Fernando (RVSF) y Tula (RA).	14 Municipios Soto la Marina, Hidalgo, Llera, Gúemez, Padilla, Abasolo, San Carlos, (RC); Xicoténcatl, Ocampo, Antiguo Morelos, Gómez Farías (RM); Gustavo Díaz Ordaz, Camargo (RFF); Jaumave (RA)	14 Municipio Jiménez, Villagrán, Casas, Mainero, San Nicolás (RC); Bustamante, Miquihuana, Palmillas (RA); Mier (RFF); Burgos, Méndez, Cruillas, (RVSF); Guerrero (RFF). Nuevo Morelos (RM).
Responsables: Municipios con apoyo del Estado			

RFF (Región Franja Fronteriza); RVSF (Región Valle de San Fernando); RM (Región Mante); RS (Región Sur); RC (Región Centro); RA (Región Altiplano)

Objetivo 4. Fortalecer la Legislación Estatal y Municipal, en materia de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

Estrategia 1. Actualizar el Marco Legal en el Estado y los Municipios en materia de Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial.

Línea de Acción.

1. Elaborar y/o actualizar la Legislación Estatal y Municipal en materia de prevención y Gestión integral de los residuos sólidos.

Actividad 1. Realizar un Diagnostico jurídico, en la Legislación existente respecto a la prevención y gestión integral de los residuos sólidos a nivel Estatal y Municipal.

Actividad 2. Actualizar o proyectar las Leyes y Reglamentos necesarios para regular la prevención y gestión integral de los residuos sólidos del Estado y los Municipios a través de la SEDUMA del Estado de Tamaulipas y áreas jurídicas municipales.

- *Código para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas y su Reglamento.*
- *Reglamento municipal tipo, en materia de Prevención y Gestión Integral de los residuos sólidos urbanos.*

Actividad 3. Gestionar los proyectos de Leyes y Reglamentos ante las instancias correspondientes para su expedición y promulgación en el Periódico Oficial del Estado de Tamaulipas.

Indicador: Diagnostico realizado y actualización de la Legislación Estatal y Municipal en la materia y elaboración de Reglamento tipo, y número de reglamentos municipales que contemplen la Gestión Integral de Residuos.

Calendario:

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Propuesta	Realizar el Diagnostico Legislativo Estatal y Análisis y Actualización del Reglamento Tipo	Actualización de Legislación Estatal y Difusión y Adaptación del Reglamento Tipo a los Municipios Interesados	
Responsables: Estado y Municipios			

Objetivo 5. Fomentar el fortalecimiento institucional entre las áreas administrativas y operativas específicas encargadas de los sistemas de manejo de residuos.

Estrategia 1. Promover la participación de la autoridad municipal, en los programas de apoyo para la gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

Línea de acción.

1. Incentivar a los municipios sobre la importancia de su participación en los programas de apoyo.

Actividad 1. Promoción del programa de apoyo mediante talleres, trípticos, página oficial de gobierno, programa de radio e-conexión, periódicos, entre otros).

Actividad 2. Adhesión al programa de apoyo para la gestión integral de residuos por parte de los municipios interesados.

Actividad 3. Firma de convenio de trabajo y apoyo compartido entre los dos niveles de gobierno (Estatual y Municipal).

Actividad 4. Elaboración del programa calendarizado de actividades a desarrollar con cada uno de los municipios adheridos al programa.

Actividad 5. Elaboración y presentación por parte de la Autoridad Municipal las líneas de acción a realizar para cumplir con el objetivo del programa.

Indicador: Número de municipios a integrarse en los programa de apoyo sobre Gestión Integral de Residuos.

Calendario:

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	Los 43 municipios del Estado	Seguimiento de actividades de apoyo	Replicar el programa de apoyo con las nuevas admón. municipales
Responsable: Estado			

Estrategia 2. Fomentar la elaboración de los Programas Municipales para la Prevención y Gestión Integral de los residuos sólidos de cada municipio.

Línea de acción.

1. Impulsar el desarrollo de los Programas Municipales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos de cada municipio.

Actividad 1. Solicitar a las autoridades municipales, la elaboración de los Programas Municipales para la prevención y gestión integral de los residuos sólidos.

Actividad 2. Asesoría técnica para capacitar a los municipios sobre la elaboración del Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.

Actividad 3. Coordinación con los municipios para interactuar en el diagnóstico del manejo integral de los residuos sólidos.

Actividad 4. Definir y priorizar objetivos, líneas de acción, estrategias, metas, programas de trabajo, acorde al PEPGIR TAM.

Actividad 5. Dar seguimiento a cada municipio, sobre los avances realizados al programa.

Indicador: Número de municipios con Programas Municipales para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos.

Calendario: La autoridad estatal considera la participación inicial de los siguientes municipios.

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	13 Municipios Reynosa, Nuevo Laredo, Rio Bravo, Valle Hermoso, Miguel Alemán (RFF); Victoria (RC); Tampico, Ciudad Madero, Aldama, González (RS); El Mante (RM); y San Fernando (RVSF) y Tula (RA).	14 Municipios Soto la Marina, Hidalgo, Llera, Güémez, Padilla, Abasolo, San Carlos, (RC); Xicoténcatl, Ocampo, Antiguo Morelos, Gómez Farías (RM); Gustavo Díaz Ordaz, Camargo (RFF); Jaumave (RA)	14 Municipio Jiménez, Villagrán, Casas, Mainero, San Nicolás (RC); Bustamante, Miquihuana, Palmillas (RA); Mier (RFF); Burgos, Méndez, Cruillas, (RVSF); Guerrero (RFF). Nuevo Morelos (RM).
Responsables: Municipios con apoyo del Estado			

RFF (Región Franja Fronteriza); RVSF (Región Valle de San Fernando); RM (Región Mante); RS (Región Sur); RC (Región Centro); RA (Región Altiplano)

Estrategia 3. Impulsar el desarrollo del Programa Estatal de Acción Climática, el cual incluirá acciones para la prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos.

Línea de acción.

1. Elaboración del Programa Estatal de Acción Climática ante el Cambio Climático, con énfasis en la agenda de mitigación para reducción de emisiones de gases efecto invernadero a la atmosfera.

Actividad 1. Realizar un diagnostico jurídico de los programas estatales de acción climática existentes, en los diversos estados.

Actividad 2. Elaborar el programa a través del área jurídica de la SEDUMA.

Actividad 3. Presentar el Programa al Congreso del Estado de Tamaulipas para su aprobación.

Actividad 4. Una vez aprobado el programa, se publicará en el Periódico Oficial del Estado de Tamaulipas.

Indicador: Elaboración del Programa Estatal de Acción Climática

Calendario:

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Propuesta	Elaboración del Programa Estatal de Acción Climática		
Responsable: Estado			

Estrategia 4. Incidir en la Elaboración del Programa Estatal de Educación Ambiental, el cual incluye acciones para la Prevención y Gestión Integral de los residuos sólidos.

Línea de acción.

1. Participar en la elaboración del Programa Estatal de Educación Ambiental.

Actividad 1. Realizar un diagnostico jurídico de los programas estatales existentes.

Actividad 2. Participar en la elaboración del programa a través del área jurídica de la SEDUMA.

Actividad 3. Presentar el Programa al Congreso del Estado de Tamaulipas para su aprobación.

Actividad 4. Una vez aprobado el programa, se publicará en el Periódico Oficial del Estado de Tamaulipas.

Indicador: Elaboración del programa Estatal de Educación Ambiental.

Calendario:

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Propuesta	Elaboración del Programa Estatal de Educación Ambiental		
Responsables: Subsecretaría de Medio Ambiente de la SEDUMA.			

Estrategia 5. Incentivar la constitución de asociaciones intermunicipales, para la prestación de los servicios públicos, o el ejercicio de las funciones que le corresponda.

Línea de acción.

1. Crear asociaciones intermunicipales para la prestación de servicios públicos para el manejo de residuos a través de un organismo público operador.

Actividad 1. Reunión con los representantes de los municipios propuestos para acordar la creación de intermunicipalidad.

Actividad 2. Aprobación de los cabildos correspondientes.

Indicador: Número de asociaciones intermunicipales.

Calendario: La autoridad estatal considera la participación inicial de los siguientes municipios.

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	4 Asociaciones Reynosa y Rio Bravo; Matamoros y Valle Hermoso (RFF); Victoria, Guémez y Casas (RC); y Tampico, Madero y Altamira (RS).		
Responsables: Municipios con apoyo del Estado			

RFF (Región Franja Fronteriza); RS (Región Sur); RC (Región Centro).

Estrategia 6. Fomentar la operación de los organismos paramunicipales existentes para el manejo integral de residuos sólidos urbanos.

Línea de acción.

1. Puesta en marcha de los organismos paramunicipales

Actividad 1. Reunión con los representantes del comité de cada municipio que forma parte del organismo paramunicipal.

Actividad 2. Aprobación del congreso estatal para la creación del organismo.

Actividad 3. Publicación del convenio ante el Periódico Oficial de la Federación.

Indicador: Número de asociaciones municipales existentes.

Calendario: La autoridad estatal considera la participación inicial de los siguientes municipios.

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	2 Asociaciones Municipales El Mante, Xicoténcatl, Gómez Farías (RM) y Guerrero, Mier, Miguel Alemán, G. Díaz Ordaz y Camargo (RFF).		
Responsables: Municipios con apoyo del Estado			

RFF (Región Franja Fronteriza); RVSF (Región Valle de San Fernando); RM (Región Mante); RS (Región Sur); RC (Región Centro); RA (Región Altiplano)

Estrategia 7. Promover la actualización de información proporcionada sobre el manejo integral de residuos en cada municipio del Estado.

Líneas de acción.

1. Enviar ante los municipios, cuestionario y/o ficha técnica, sobre la información proporcionada por la anterior autoridad municipal

Actividad 1. Envío de cuestionario y/o ficha técnica de la información proporcionada por la anterior administración municipal.

Actividad 2. Llenado de cuestionario con información actual por parte de la autoridad municipal.

Actividad 3. Revisión y análisis de la información proporcionada.

Actividad 3. Actualización de información en bases de datos existentes.

Indicador: Número de municipios con información sobre el manejo de residuos.

Calendario:

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Propuesta	43 Municipios		
Responsable: Estado			

2. Creación de un sistema de información del manejo de residuos para su implementación en cada municipio.

Actividad 1. Desarrollar un sistema de información en línea para la actualización de información sobre el manejo integral de residuos en cada municipio del estado.

Actividad 2. Captura de información de cada una de las etapas del manejo integral de residuos sólidos urbanos.

Actividad 3. Revisión y análisis de la información vertida en el sistema de manejo de residuos.

Actividad 4. Prueba de captura de información al sistema.

Actividad 5. Liberación del sistema de manejo de residuos.

Indicador: Elaboración del sistema de información del manejo de residuos.

Calendario:

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Propuesta	Elaboración del sistema de manejo ambiental		
Responsable: Estado			

3. Implementar en las áreas encargadas del manejo de residuos de cada municipio, un sistema en línea para la captura de información sobre el manejo integral de residuos sólidos urbanos.

Actividad 1. Reunión con el personal encargado del manejo de residuos sólidos urbanos de cada municipio, para designar al responsable del manejo del sistema.

Actividad 2. Designación de nombre de usuario y contraseña.

Actividad 3. Captura de información sobre la situación actual del manejo integral del residuos.

Actividad 4. Actualización de la base de datos conforme a la información proporcionada.

Actividad 5. Seguimiento y actualización del sistema de manejo de residuos.

Indicador: Número de reuniones para la implementación de sistema de información del manejo de residuos.

Calendario: La autoridad estatal considera la participación inicial de los siguientes municipios.

Meta/Año	Corto (2014)	Mediano (2015-2016)	Largo (2017-2019)
Municipios Propuestos	15 Municipios Reynosa, Matamoros, Nuevo Laredo, Rio Bravo, Valle Hermoso, Miguel Alemán (RFF); Victoria (RC); Tampico, Altamira, Ciudad Madero, Aldama, González (RS); El Mante (RM); y San Fernando (RVSF) y Tula (RA).	14 Municipios Soto la Marina, Hidalgo, Llera, Güémez, Padilla, Abasolo, San Carlos (RC); Xicoténcatl, Ocampo, Antiguo Morelos, Gómez Farías (RM); Gustavo Díaz Ordaz, Camargo (RFF); Jaumave (RA)	14 Municipio Jiménez, Villagrán, Casas, Mainero, San Nicolás (RC); Bustamante, Miquihuana, Palmillas (RA); Mier (RFF); Burgos, Méndez, Cruillas, (RVSF); Guerrero (RFF). Nuevo Morelos (RM).
Responsables: Municipios con apoyo del Estado			

RFF (Región Franja Fronteriza); RVSF (Región Valle de San Fernando); RM (Región Mante); RS (Región Sur); RC (Región Centro); RA (Región Altiplano)

6. ESQUEMAS DE FINANCIAMIENTO

Para realizar las acciones previstas por el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos de Tamaulipas, se presentan las fuentes de financiamiento disponibles en México.

6.1 Relevancia de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) proyecta y calcula tanto ingresos como egresos de la Federación, del Gobierno del Distrito Federal y de las entidades paraestatales, considerando las necesidades del gasto público federal y la disponibilidad de recursos, la sanidad financiera y la utilización razonable del crédito público. Lo anterior, en atención a necesidades y demandas imperantes y de conformidad con las políticas públicas del desarrollo nacional previamente establecidas.

6.2 Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Identificada por la SHCP dentro del Ramo 16, la SEMARNAT promueve a través del Programa de Prevención y Gestión Integral de Residuos (Programa Sectorial U012), la consolidación del marco regulatorio en materia de sustentabilidad ambiental, al aplicar políticas que permiten establecer; las bases para la correcta gestión integral de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos, de tal manera que se pueda garantizar la adecuada calidad del agua, aire y suelos presentes en el país. El Programa de SEMARNAT coincide en objetivos con el PRORESOL (Programa de Residuos Sólidos) de BANOBRAS (Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos) que se respalda a través del FONADIN (Fondo Nacional de Infraestructura), el Hábitat de SEDESOL y el Programa Ambiental de Residuos Sólidos promovido por la COCEF y el BDAN (Banco de Desarrollo de América del Norte), sin embargo el tipo de apoyo y la población beneficiada varía.

6.3 Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos

BANOBRAS es una institución de banca de desarrollo que se tipifica como empresa pública con participación estatal mayoritaria, cuenta con personalidad jurídica y patrimonio propio, apoya a Gobiernos Estatales y Municipales con la asistencia técnica y el soporte financiero necesario para la elaboración de proyectos ejecutivos en materia de infraestructura y servicios públicos, así como en su posterior ejecución a través de acciones conjuntas de financiamiento y asistencia con otras instituciones de crédito, fondos de fomento, fideicomisos, organizaciones auxiliares del crédito y con los sectores social y privado.

El FONADIN, administrado por BANOBRAS, es un organismo de coordinación establecido como fondo de inversión para promover, entre los Estados y Municipios su desarrollo en materia de infraestructura, mientras que estimula la participación del sector privado, como ente rector en materia de infraestructura.

A través del programa PRORESOL, se financian sistemas integrales de manejo y disposición de residuos sólidos urbanos, este programa otorga apoyos financieros a Gobiernos Estatales y Municipales hasta de un 50% para que se lleve a cabo la ejecución de los proyectos de manejo de RSU, y que puede incluir: Barrido mecánico, servicio de recolección, estaciones de transferencia, equipamiento de sitios de disposición final, saneamiento y clausura de tiraderos a cielo abierto, centros de acopio de RSU y plantas de tratamiento. Adicionalmente, el PRORESOL otorga apoyos financieros no recuperables (a fondo perdido) por concepto de Estudio de Diagnóstico Integral y/o de Factibilidad Socioeconómica (Técnica, Ambiental y Financiera) a fin de identificar, mediante estudios, proyectos que permitan ampliar la cobertura y mejorar la prestación del servicio integral de residuos sólidos urbanos.

6.4 Programa Hábitat de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

El Programa Hábitat tiene como objetivo mejorar las condiciones físicas y sociales de las zonas urbano-marginadas y por ende la vida comunitaria de sus habitantes, entre las actividades que se desempeñan, para el cumplimiento de dicho objetivo se encuentra apoyar a los Polígonos Hábitat con proyectos de infraestructura, equipamiento y cuidado del entorno urbano, tales apoyos se traducen en infraestructura de recolección y disposición de basura, estaciones de transferencia, tiraderos de basura, rellenos sanitarios, estudios y proyectos para sistemas de manejo integral de residuos sólidos urbanos.

6.5 Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza

De origen, la COCEF es una comisión de orden binacional, en México ésta comisión recibe el respaldo técnico de la SEMARNAT y tiene como función principal, la sustentabilidad ambiental en la franja fronteriza de México y Estados Unidos de Norteamérica, a través del programa ambiental de residuos sólidos en el Marco de la Meta 3 del Programa Frontera 2020. La COCEF cuenta con el respaldo de la Banca de Desarrollo Nacional y el Banco de Desarrollo de América del Norte, de tal manera que puede respaldar financieramente a los estados fronterizos mexicanos en la elaboración de estudios de factibilidad, proyectos ejecutivos y en el desarrollo de proyectos en materia de infraestructura, buscando disminuir con ello, la contaminación de aire, agua y suelos imperantes.

6.6 Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN)

A través del Programa Ambiental de Manejo de Residuos Sólidos Municipales y el Programa de Apoyo a las Comunidades (PAC) aplicables a la franja fronteriza mexicana, tiene como objetivo principal, apoyar en el financiamiento y construcción de proyectos sustentables de infraestructura para el manejo de residuos sólidos, además busca fortalecer la capacidad de los municipios para prestar los servicios de recolección, transferencia, transportación y disposición final de los residuos sólidos urbanos, de manera sustentable y fiscalmente responsable.

A través de este Programa, el BDAN fomenta proyectos de residuos sólidos urbanos que cuenten con la participación del sector privado, que permitan medidas de reciclaje y reducción de flujos de residuos y, cuando así proceda, con instalaciones regionales que presten servicios a dos o más comunidades, los proyectos deben ser promovidos por entidades públicas y estar ubicados dentro de la franja fronteriza entre México y los Estados Unidos, y ser certificados por la COCEF, se otorga prioridad a proyectos de infraestructura en materia de agua potable, alcantarillado, saneamiento y el manejo de residuos sólidos urbanos.

7. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DEL PEGIR TAM

El PEGIR TAM, debe manejarse como un instrumento dinámico que provea estrategias y acciones en respuesta a las necesidades del Estado, relacionadas con 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.

Los indicadores de seguimiento y evaluación del Programa, deberán dar cuenta clara de los avances en la implementación de las estrategias y en la realización de las acciones contempladas en el mismo.

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

Para mantener su vigencia y operatividad, el PEGIR TAM, deberá ser actualizado periódicamente, a fin de adecuarse a las necesidades y prioridades del Estado sobre la Gestión Integral de los Residuos.

Asimismo el Programa deberá revisarse anualmente con base a las líneas de acción establecidas en el capítulo 5 y durante el desarrollo de las acciones de cada Línea Estratégica de acuerdo a su calendarización.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Almacenamiento: Acción de retener temporalmente los residuos, mientras no sean entregados al servicio de recolección, para su posterior procesamiento, reutilización o disposición.

Aprovechamiento: Todo proceso industrial y/o manual, cuyo objeto sea la recuperación o transformación de los recursos contenidos en los Residuos.

Biogás: Mezcla gaseosa resultado del proceso de descomposición anaerobia de la fracción orgánica de los residuos sólidos, constituida principalmente por metano y bióxido de carbono.

Cambio climático: Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempos comparables.

Composición: Características físico químicas de donde procede el residuo se a orgánico o inorgánico y su contextualización.

Contenedor: Recipiente en el que se depositan los residuos sólidos para su almacenamiento temporal o para su transporte.

Disposición final: Acción de depositar o confinar permanentemente residuos en sitios e instalaciones cuyas características permitan prevenir su liberación al ambiente y las consecuentes afectaciones a la salud de la población y a los ecosistemas y sus elementos.

Educación Ambiental: Proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente.

Estación de Transferencia: Instalación permanente o provisional, de carácter intermedio, en la cual se reciben Residuos sólidos de las unidades recolectoras de baja capacidad, y se transfieren, procesados o no, a unidades de mayor capacidad, para su acarreo hasta el sitio de disposición final.

Gestión Integral de Residuos: Conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, supervisión y evaluación, para el manejo de residuos, desde su generación hasta la disposición final, a fin de lograr beneficios ambientales, la optimización económica de su manejo y su aceptación social, respondiendo a las necesidades y circunstancias de cada localidad o región.

Manejo Integral de Residuos: Las actividades de reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento biológico, químico, físico o térmico, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final de residuos, individualmente realizadas o combinadas de manera apropiada, para adaptarse a las condiciones y necesidades de cada lugar, cumpliendo objetivos de valorización, eficiencia sanitaria, ambiental, tecnológica, económica y social.

Minimización: Acción de reducir al mínimo posible el volumen y peligrosidad de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora.

Prevención: Proceso de evitar la generación directa o indirecta de un residuo provocado a partir de un proceso humano o en su bienestar.

Reciclaje: Transformación de los residuos a través de distintos procesos que permiten restituir su valor económico, 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.

Recolección Selectiva: Acción de clasificar, segregar los residuos para su posterior utilización.

Recolección: Acción de recoger y trasladar los Residuos generados a las instalaciones de almacenamiento, transferencia, tratamiento, reúso o a los sitios de disposición final.

Relleno Sanitario: Instalación destinada a la disposición sanitaria y ambientalmente segura de los residuos sólidos en la superficie o bajo tierra, basados en los principios y métodos de la ingeniería sanitaria y ambiental. Es la técnica de eliminación final de los Residuos sólidos en el suelo, que no causa molestia ni peligro para la salud y seguridad pública, tampoco perjudica el ambiente durante su operación ni después de terminado el mismo. Es el sitio que es proyectado, construido y operado mediante la aplicación de técnicas de ingeniería sanitaria y ambiental, en donde se depositan, esparcen, acomodan, compactan y cubren con tierra, diariamente los Residuos sólidos, contando con drenaje de gases y líquidos percolados o lixiviados.

Residuos Inorgánicos: Son residuos considerados genéricamente como "inertes", en el sentido que su degradación, no aporta elementos perjudiciales al medio ambiente, aunque su dispersión degrada el valor estético.

Residuos de Manejo Especial: 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 orgánicos: Son restos alimentos, residuos de jardinería, residuos agrícolas, animales muertos, huesos, otros biodegradables excepto la excreta humana y animal.

Residuos Peligrosos: Todas aquellas sustancias, materiales u objetos generados por cualquier actividad que, por sus características físicas, biológicas o químicas, puedan representar un peligro para el medio ambiente y la salud humana y que pertenecen a cualquiera de las categorías incluidas. Los residuos sólidos generales: papel y cartón, vidrio, cristal y cerámica, Residuos de metales y/o que contengan metales, madera, plásticos, gomas y cueros, textiles (trapos, gasas, fibras), y barreduras.

Residuos Sólidos Urbanos: 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 esta Ley como residuos de otra índole.

Reutilización: Capacidad de un producto o envase para ser usado en más de una ocasión, de la misma forma y para el mismo propósito para el cual fue fabricado.

Reúso: Es el retorno de un bien o producto a la corriente económica para ser utilizado en forma exactamente igual a como se utilizó antes, sin cambio alguno en su forma o naturaleza.

Sitio de disposición final no controlado: Es el sitio o vertedero, sin preparación previa, donde se depositan los Residuos, en el que no existen técnicas de manejo adecuadas y en el que no se ejerce un control y representa riesgos para la salud humana y el medio ambiente.

Separación en la fuente: Separación de diversos materiales específicos del flujo de residuos en el punto de generación.

Tratamiento: Cualquier proceso, método o técnica que permita modificar la característica física, química o biológica del residuo sólido, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente.

Valorización: Principio y conjunto de acciones asociadas cuyo objetivo es recuperar el valor remanente o el poder calorífico de los materiales que componen los residuos, mediante su reincorporación en procesos productivos, bajo criterios de responsabilidad compartida, manejo integral y eficiencia ambiental, tecnológica y económica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cédulas de Operación Anual (COA's). 2011. Empresas generadoras de residuos de manejo especial en el Estado de Tamaulipas.

Centro de Proyectos para el Desarrollo Sustentable (CEPRODES). 2008. Estudio de generación y composición de Residuos Sólidos Urbanos en el municipio de Ciudad Victoria, Tamaulipas.

Centro de Proyectos para el Desarrollo Sustentable (CEPRODES). 2010. Estudio de generación y composición de Residuos Sólidos Urbanos en el municipio de El Mante, Xicoténcatl y Gómez Farías, Tamaulipas.

Consenso Nacional de Población. CONAPO. 2013. Proyección de Población 2010-2050.

Diario Oficial de la Federación (D.O.F.). 2013. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Diario Oficial de la Federación (D.O.F.). 2013. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Diario Oficial de la Federación (D.O.F.). 2007. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Diario Oficial de la Federación (D.O.F.). 2008. Código para el Desarrollo Sustentable del Estado de Tamaulipas.

Diario Oficial de la Federación (D.O.F.). 2004. Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003.

Diario Oficial de la Federación (D.O.F.). 2006. Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Gobierno Municipal de Altamira. 2006 (G.M.A.). Programa municipal de prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial en Altamira, Tamaulipas. Taff Consultoría Integral y GTZ.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (INEGI). 2011. Censo de Población y Vivienda 2010.

Periódico Oficial del Estado. (P.O.E.). 2013. Reglamentos municipales del estado de Tamaulipas.

Periódico Oficial del Estado. (P.O.E.). 2013. Marco Legislativo del Estado de Tamaulipas.

Programa Estatal de Desarrollo. (PED). Programa Estatal de Desarrollo 2011-2016.

Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos. (PNPGIR).

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). 2011. Censo de Población y Vivienda. 2010.

Subsecretaría de Medio Ambiente (SSMA). 2013. Cuestionarios sobre la situación actual en el manejo integral de residuos sólidos urbanos de los 43 municipios del Estado de Tamaulipas.

Secretaría de Desarrollo Social. (SEDESOL). 2007. Plan de manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial para la ciudad de Matamoros, Tamaulipas.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2009. Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 2009-2012. Resumen Ejecutivo.
