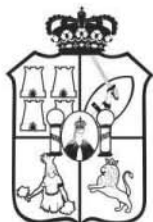




# PERIÓDICO OFICIAL

ÓRGANO DE DIFUSIÓN OFICIAL DEL GOBIERNO  
CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE TABASCO.



TABASCO

CARLOS MANUEL MERINO CAMPOS  
Gobernador Interino  
Del Estado Libre y Soberano de Tabasco

GUILLERMO ARTURO DEL RIVERO LEÓN  
Secretario de Gobierno

10 DE AGOSTO DE 2022

PUBLICADO BAJO LA RESPONSABILIDAD DE LA SECRETARÍA DE GOBIERNO  
Registrado como correspondencia de segunda clase con fecha  
17 de agosto de 1926 DGC Núm. 0010826 Características 11282816



No.- 7138

**ACUERDO****H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO**

M.A.P.P. MARÍA ESTHER ZAPATA ZAPATA, PRESIDENTA MUNICIPAL DEL H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE CÁRDENAS, TABASCO, A TODOS LOS HABITANTES, HAGO SABER:

QUE EL H. AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE CÁRDENAS, TABASCO; EN SESIÓN DE CABILDO, DE FECHA 31 DE MAYO DE 2022, CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 115, FRACCIÓN II DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS; 64, 65, FRACCIÓN I, DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE TABASCO; 2, 4, 19, 29, 47, DE LA LEY ORGÁNICA DE LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE TABASCO; APROBÓ EL SIGUIENTE:

ACUERDO MEDIANTE EL CUAL SE APRUEBA EL "PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y MANEJO ESPECIAL"; Y, EL "PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIA AMBIENTAL DE LA DIRECCIÓN DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE CÁRDENAS, TABASCO".

**CONSIDERANDO**

**PRIMERO.-** Que de conformidad con el artículo 115, fracción II de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los ayuntamientos tienen facultades para aprobar, de acuerdo con las leyes en materia municipal que deberán expedir las legislaturas de los Estados, los bandos de policía y gobierno, los reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general dentro de sus respectivas jurisdicciones, que organicen la administración pública municipal, regulen las materias, procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia y aseguren la participación ciudadana y vecinal.

**SEGUNDO.-** Que de conformidad con el artículo 65 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco, el Municipio Libre tiene personalidad jurídica para todos los efectos legales y los Ayuntamientos tendrán dentro de sus facultades las de aprobar, de acuerdo con las leyes o decretos que en materia municipal expida el Congreso del Estado, los bandos de policía y gobierno; los reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general dentro de sus respectivas jurisdicciones, que organicen la administración pública municipal, regulen las materias, procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia y aseguren la participación ciudadana y vecinal.

**TERCERO.-** Que conforme al artículo 1 y fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX y X de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social



**H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO**



y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable.

**CUARTO.** - Que conforme la fracción III del artículo 29 de la Ley Orgánica de los Municipios del Estado de Tabasco, es facultad del H. Ayuntamiento, expedir y aplicar los reglamentos, circulares y demás disposiciones administrativas de observancia general, que organicen las materias, procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia y aseguren la participación ciudadana y vecinal, sujetándose a las reglas establecidas para ello en la misma Ley.

**QUINTO.** - Que conforme de los artículos 3, 4, 5, 7 del Reglamento de Protección Ambiental y Desarrollo Sustentable, teniendo por objeto regular todos los tipos de actividades para proteger el ambiente, el cual es considerado un bien jurídico de titularidad colectiva, política ambiental, elementales para prevenir afectaciones a dicho bien jurídico; procurando garantizar el derecho de toda persona a vivir en un ambiente sano para su desarrollo y bienestar, por lo cual se emite el siguiente acuerdo:

**ACUERDO**

**PRIMERO:** El Honorable Cabildo del Municipio de Cárdenas, Tabasco, aprueba "EL PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y SU MANEJO ESPECIAL DEL MUNICIPIO DE CÁRDENAS, TABASCO"; y, EL "PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIA AMBIENTAL DE LA DIRECCION DE PROTECCION AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE CÁRDENAS, TABASCO", para quedar como sigue:

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



# PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y MANEJO ESPECIAL

GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.

## DEFINICIONES

**Acuífero:** Cualquier formación geológica por la que circulan o se almacenan aguas subterráneas que puedan ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento.

**Agente Infeccioso:** Microorganismo capaz de causar una enfermedad si se reúnen las condiciones para ello, y cuya presencia en un residuo lo hace peligroso.

**Agua subterránea:** Agua que se encuentra en el subsuelo, en formaciones geológicas parcial o totalmente saturadas.

**Altimetría:** Información topográfica relativa a la configuración vertical o relieve del terreno, expresada mediante el trazo de curvas de nivel referidas a la altitud de bancosal nivel medio del mar.

**Aprovechamiento de los Residuos:** Conjunto de acciones cuyo objetivo es recuperar el valor económico de los residuos mediante su reutilización, remanufacturado, rediseño, reciclado y recuperación de materiales secundados o de energía.

**Área de emergencia:** Área destinada para la recepción de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, cuando por fenómenos naturales y/o meteorológicos no se permita la operación en el frente de trabajo diario.

**Áreas Naturales Protegidas:** Zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del hombre, y que han quedado sujetas al régimen de protección.

**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.

**Caracterización de Sitios Contaminados:** Es la determinación cualitativa y cuantitativa de los contaminantes químicos o biológicos presentes, provenientes de materiales o residuos peligrosos, para estimar la magnitud y tipo de riesgos que conlleva dicha contaminación.

**Clausura:** Sellado del área de un sitio de disposición final después de la suspensión definitiva de la recepción de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

**Cobertura final de clausura:** Revestimiento de material natural o sintético, o ambos; que se coloca

*[Handwritten signatures and marks on the right margin]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



sobre la superficie del sitio de disposición final, cuando éste ha cumplido su vida útil, abarcando tanto a los taludes como a los planos horizontales.

**Cobertura:** Capa de material natural o sintético, utilizada para cubrir los residuos sólidos, con el fin de controlar infiltraciones pluviales y emanaciones de gases y partículas, dispersión de residuos, así como el contacto de fauna nociva con los residuos confinados.

**Conformación final:** Configuración geométrica y de los niveles finales del sitio de disposición final.

**Control:** Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas.

**Co-procesamiento:** Integración del ambiente y segura de los residuos generados por una industria o fuente conocida, como insumo a otro proceso productivo.

**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.

**Envase:** Es el componente de un producto que cumple la función de contenerlo y protegerlo para su distribución, comercialización y consumo.

**Estero:** El depósito natural de aguas nacionales delimitado por la cota de la creciente máxima ordinaria.

**Estratigrafía:** Características y atributos de las capas de suelo y roca que permiten su interpretación, en términos de su estructura, superposición, origen, historia geológica y propiedades físicas.

**Evaluación del Riesgo Ambiental:** Proceso metodológico para determinar la probabilidad o posibilidad de que se produzcan efectos adversos, como consecuencia de la exposición de los seres vivos a las sustancias contenidas en los residuos peligrosos o agentes infecciosos que los forman.

**Falla geológica:** Cuando se producen desplazamientos relativos de una parte de la roca con respecto a la otra, como resultado de los esfuerzos que se generan en la corteza terrestre.

**Fauna nociva:** Especies animales potencialmente dañinas para la salud y los bienes, asociadas a los residuos.

**Frente de trabajo:** Área del sitio de disposición final en proceso de llenado, que incluye generalmente la descarga, esparcido, compactado y cubierta de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

**Generación:** Acción de producir residuos a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo.

**Generador:** Persona física o moral que produce residuos, a través del desarrollo de procesos productivos o de consumo.

**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.

**Gestor:** Persona física o moral autorizada en los términos de la Ley, para realizarla prestación de los servicios de una o más de las actividades de manejo integral de residuos.

*[Handwritten signatures and initials on the right margin]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



**Gran Generador:** Persona física o moral que genere una cantidad igual o superior a 10 toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida.

**Incineración:** Cualquier proceso para reducir el volumen y descomponer o cambiar la composición física, química o biológica de un residuo sólido, líquido o gaseoso, mediante oxidación térmica, en la cual todos los factores de combustión, como la temperatura, el tiempo de retención y la turbulencia, pueden ser controlados, a fin de alcanzar la eficiencia, eficacia y los parámetros ambientales previamente establecidos. En esta definición se incluye el pirólisis, la gasificación y plasma, sólo cuando los subproductos combustibles generados en estos procesos sean sometidos a combustión.

**Inventario de Residuos:** Base de datos en la cual se asientan con orden y clasificación los volúmenes de generación de los diferentes residuos, que se integra apartir de la información proporcionada por los generadores en los formatos establecidos para tal fin, de conformidad con lo dispuesto en esta guía.

**Infiltración:** Penetración de un líquido a través de los poros o intersticios de un suelo, subsuelo o cualquier material natural o sintético.

**Interfase:** Barrera de suelo natural, o intercalada con material sintético o natural, necesaria para evitar el paso de lixiviado. Se calcula por unidad de superficie y se expresa en metros (m) de espesor de suelo.

**Lixiviado:** Líquido que se forma por la reacción, arrastre o filtrado de los materiales que constituyen los residuos y que contiene en forma disuelta o en suspensión, sustancias que pueden infiltrarse en los suelos o escurrirse fuera de los sitios en los que se depositan los residuos y que puede dar lugar a la contaminación del suelo y de cuerpos de agua, provocando su deterioro y representar un riesgo potencial a la salud humana y de los demás organismos vivos.

**Manejo Integral:** Las actividades de reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, coprocesamiento, 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.

**Mantenimiento de posclausura:** Etapa de conservación de las estructuras para el control ambiental, las cubiertas, los caminos y la apariencia en general de un sitio de disposición final que ha sido clausurado.

**Manual de operación:** Documento que describe las diferentes actividades involucradas en la operación del sitio de disposición final.

**Material de cobertura final:** Material natural o sintético, utilizado para cubrir los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

**Material:** Sustancia, compuesto o mezcla de ellos, que se usa como insumo y es un componente de productos de consumo, de envases, empaques, embalajes y de los residuos que éstos generan.

**Micro generador:** Establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida.

**Monitoreo ambiental:** Conjunto de acciones para la verificación periódica del grado de

*Orlando*

*[Handwritten signature]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



cumplimiento de los requerimientos establecidos para evitar la contaminación del ambiente.

**Obras complementarias:** Conjunto de instalaciones y edificaciones necesarias, para la correcta operación de un sitio de disposición final.

**Parámetros hidráulicos:** La conductividad hidráulica, la porosidad, la carga hidráulica, el gradiente hidráulico y los coeficientes de almacenamiento y transmisibilidad, de una determinada unidad geohidrológica.

**Pequeño Generador:** Persona física o moral que genere una cantidad igual o mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos al año o su equivalente en otra unidad de medida.

**Percolación:** Flujo de un líquido a través de un medio poroso no saturado, debido a la acción de la gravedad.

**Permeabilidad:** Propiedad que tiene una sección unitaria de un medio natural o artificial, para permitir el paso de un fluido a través de su estructura, debido a la carga producida por un gradiente hidráulico.

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

**Población por servir:** A la población generadora de los residuos que son depositados en el sitio de disposición final.

**Porosidad:** relación del volumen de vacíos o poros interconectados en un medio determinado, con respecto a su volumen total.

**Proceso Productivo:** Conjunto de actividades relacionadas con la extracción, beneficio, transformación, procesamiento y/o utilización de materiales para producir bienes y servicios.

**Producción Limpia:** Proceso productivo en el cual se adoptan métodos, técnicas y prácticas, o incorporan mejoras, tendientes a incrementar la eficiencia ambiental de los mismos en términos de aprovechamiento de la energía e insumos y de prevención o reducción de la generación de residuos.

**Producto:** Bien que generan los procesos productivos a partir de la utilización de materiales primarios o secundarios. Para los fines de los planes de manejo, un producto envasado comprende sus ingredientes o componentes y su envase.

**Programas:** Serie ordenada de actividades y operaciones necesarias para alcanzar los objetivos de la Ley.

**Reciclado:** Transformación de los residuos a través de distintos procesos que permiten restituir su valor económico y utilitario, 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.

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



**Relleno sanitario:** Obra de infraestructura que involucra métodos y obras de ingeniería para la disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, con el fin de controlar, a través de la compactación e infraestructura adicionales, los impactos ambientales.

**Remediación:** Conjunto de medidas a las que se someten los sitios contaminados para eliminar o reducir los contaminantes hasta un nivel seguro para la salud y el ambiente o prevenir su dispersión en el ambiente sin modificarlos.

**Residuo:** Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final.

**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 Incompatibles:** Aquellos que al entrar en contacto o al ser mezclados con agua u otros materiales o residuos, reaccionan produciendo calor, presión, fuego, partículas, gases o vapores dañinos.

**Residuos Peligrosos:** Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio.

**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.

**Responsabilidad Compartida:** Principio mediante el cual se reconoce que los residuos sólidos urbanos y de manejo especial son generados a partir de la realización de actividades que satisfacen necesidades de la sociedad, mediante cadenas de valor tipo producción, proceso, envasado, distribución, consumo de productos, y que, en consecuencia, su manejo integral es una corresponsabilidad social y requiere la participación conjunta, coordinada y diferenciada de productores, distribuidores, consumidores, usuarios de subproductos, y de los tres órdenes de gobierno según corresponda, bajo un esquema de factibilidad de mercado y eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social.

**Reutilización:** El empleo de un material o residuo previamente usado, sin que tenga un proceso de transformación.

**Riesgo:** Probabilidad o posibilidad de que el manejo, la liberación al ambiente y la exposición a un material o residuo, ocasionen efectos adversos en la salud humana, en los demás organismos vivos, en el agua, aire, suelo, en los ecosistemas, o en los bienes y propiedades pertenecientes a los particulares.

**Separación Primaria:** Acción de segregar los residuos sólidos urbanos y de manejo especial en orgánicos e inorgánicos.

**Separación Secundaria:** Acción de segregar entre sí los residuos sólidos urbanos y de manejo



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



especial que sean inorgánicos y susceptibles de ser valorizados.

**Sistema de flujo:** Dirección de flujo que sigue el agua subterránea, considerando las zonas de recarga y descarga, las cargas y gradientes hidráulicos a profundidad y el efecto de fronteras hidráulicas. Incluye, además la interacción con el agua superficial y comprende sistemas locales, intermedios y regionales.

**Sitio Contaminado:** Lugar, espacio, suelo, cuerpo de agua, instalación o cualquier combinación de éstos que ha sido contaminado con materiales o residuos que, por sus cantidades y características, pueden representar un riesgo para la salud humana, a los organismos vivos y el aprovechamiento de los bienes o propiedades de las personas.

**Sitio controlado:** Sitio inadecuado de disposición final que cumple con las especificaciones de un relleno sanitario en lo que se refiere a obras de infraestructura y operación, pero no cumple con las especificaciones de impermeabilización.

**Sitio de disposición final:** Lugar donde se depositan los residuos sólidos urbanos y de manejo especial en forma definitiva.

**Sitio no controlado:** Sitio inadecuado de disposición final que no cumple con los requisitos establecidos en la Norma Oficial Mexicana aplicable.

**Subsuelo:** Medio natural que subyace al suelo, que por su nulo o escaso intemperismo, presenta características muy semejantes a las de la roca madre que le dio origen.

**Suelo:** Material o cuerpo natural compuesto por partículas sueltas no consolidadas de diferentes tamaños y de un espesor que varía de unos centímetros a unos cuantos metros, el cual está conformado por fases sólida, líquida y gaseosa, así como por elementos y compuestos de tipo orgánico e inorgánico, con una composición variable en el tiempo y en el espacio.

**Talud:** La inclinación del material de que se trate, con respecto a la horizontal.

**Termólisis:** Proceso térmico a que se sujetan los residuos en ausencia de, o en presencia de cantidades mínimas de oxígeno, que incluye la pirólisis en la que se produce una fracción orgánica combustible formada por hidrocarburos gaseosos y líquidos, así como carbón y una fase inorgánica formada por sólidos reducidos metálicos y no metálicos, y la gasificación que demanda mayores temperaturas y produce gases susceptibles de combustión.

**Tratamiento:** Procedimientos físicos, químicos, biológicos o térmicos, mediante los cuales se cambian las características de los residuos y se reduce su volumen o peligrosidad.

**Tratamientos por Esterilización:** Procedimientos que permiten, mediante radiación térmica, la muerte o inactivación de los agentes infecciosos contenidos en los residuos peligrosos.

**Uso final del sitio de disposición final:** Actividad a la que se destina el sitio de disposición final, una vez finalizada su vida útil.

**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.

**Vida útil:** Es el periodo de tiempo en que el sitio de disposición final será apto para recibir los residuos sólidos urbanos y de manejo especial. El volumen de los residuos y material térreo depositados en este periodo, es igual al volumen de diseño.

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



**Vulnerabilidad:** Conjunto de condiciones que limitan la capacidad de defensa o de amortiguamiento ante una situación de amenaza y confieren a las poblaciones humanas, ecosistemas y bienes, un alto grado de susceptibilidad a los efectos adversos que puede ocasionar el manejo de los materiales o residuos, que por sus volúmenes y características intrínsecas, sean capaces de provocar daños al ambiente.

*[Handwritten signatures and marks on the right side of the page]*



**H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO**



Normatividad	Descripción
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos Artículo 4 y 115.	Señala el garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente adecuado. Corresponde a los municipios la responsabilidad de prestar el servicio de limpia con el concurso del Estado.
Ley General de Salud	Establece las disposiciones relacionadas al servicio público de limpia en donde promueve y apoya el saneamiento básico y determinar normas y medidas tendientes a la protección de la salud humana para aumentar su calidad de vida.
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)	Establece que queda sujeto a la autorización de los municipios, conforme a las leyes locales en la materia y a las normas oficiales mexicanas que resulten aplicables, el funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reusó, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales (Residuos Sólidos Urbanos).
Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)	Contiene las disposiciones en materia de protección al ambiente, así como la de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional. Señala que son facultades de las entidades federativas el formular, conducir y evaluar la política estatal, así como elaborar los programas en materia de residuos de manejo especial. Menciona que son facultades de los municipios formular por sí o con el apoyo de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y con la participación de representantes de los sectores sociales y privados, los Programas Municipales para la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos, los cuales deberán observar lo dispuesto en el Programa Estatal para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
Normas Oficiales Mexicanas	NOM-083-SEMARNAT-2003 establece las condiciones que deben reunir los sitios destinados a la disposición final de residuos sólidos urbanos.
Normas Técnicas Mexicanas	Contiene la determinación de la generación y composición de los residuos sólidos y las determinaciones en laboratorio de diferentes componentes.
Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco	En los artículos referentes a los municipios se mencionan las facultades que tienen los Ayuntamientos para prestar el servicio de limpia.

*[Handwritten signatures and marks on the right margin]*



**H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO**



Ley Orgánica de Municipios del Estado de Tabasco	Establece las bases generales de la administración pública municipal (Artículo 94).
Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LEEEPA)	Establece disposiciones para la prevención, preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como el fundamento para el manejo y disposición final de residuos sólidos.
Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco (LGIRET)	Se refiere a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos en el Estado.
Normas Técnicas Estatales	Las regulaciones técnicas que determine la autoridad competente en materia de residuos.
Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Cárdenas Tabasco	Plantea el conjunto de normas y disposiciones que regulan el funcionamiento de la administración pública municipal.
Reglamento de Limpia Municipal	Normatividad municipal que regula la prestación de la prevención y gestión integral de los residuos.

*[Handwritten signatures and marks on the right side of the page]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



### 1.1 Los residuos y su clasificación

Los residuos son aquellos materiales cuyo poseedor desecha y que se encuentran en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso contenido o no en recipientes y que pueden ser susceptibles de recibir tratamiento o disposición final y, que de acuerdo con lo establecido por la LGPGIR se clasifican en:

**Residuos sólidos urbanos (RSU):** Son 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 generen residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por la Ley como residuos de otra índole. Su tratamiento, manejo, etc. son responsabilidad de las autoridades municipales.

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

Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación:

- Residuos de las rocas o los productos de su descomposición.
- Residuos de servicios de salud, con excepción de los biológico-infecciosos.
- Residuos generados por las actividades pesqueras, agrícolas, silvícolas, forestales, avícolas, ganaderas.
- Residuos de los servicios de transporte, puertos, aeropuertos, terminales ferroviarias y portuarias y en las aduanas.
- Lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales.
- Residuos de tiendas departamentales o centros comerciales.
- Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general.
- Residuos tecnológicos provenientes de las industrias de la informática, fabricantes de productos electrónicos o de vehículos automotores.
- Otros que determine la SEMARNAT.

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

*Handwritten signatures and initials on the right margin.*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



### 1.2 Principales atribuciones en materia de Residuos Sólidos Urbanos, Residuos de Manejo Especial y Residuos Peligrosos.

El artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, establece que corresponde a los municipios la prestación del servicio público de limpia, recolección, traslado, tratamiento, y disposición final de residuos. Ratificando esta atribución en otros ordenamientos jurídicos como la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente, Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco, Ley Federal de Responsabilidad Ambiental y Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

En este sentido, la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en su artículo 10°, establece que los municipios tienen a su cargo funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que consiste en:

**Manejo Integral de RSU:** Que incluye las actividades de reducción en la fuente, separación, reutilización, reciclaje, co-procesamiento, tratamiento, acopio, almacenamiento, transporte y disposición final.

**Marco normativo e institucional:** Elaboración de reglamentos, políticas, planes de manejo y del programa municipal para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos. También incluye las acciones de creación de infraestructura organizacional y de administración, así como las funciones de inspección y vigilancia de normas federales, estatales y municipales.

**Gestión de residuos peligrosos y de manejo especial:** De acuerdo a lo establecido programas y políticas elaborados para los residuos y coadyuvando con la autoridad federal y estatal, la función del municipio en materia de residuos peligrosos se circunscribe aquellos generados por los micro generadores. En lo referente a residuos de manejo especial dependerá de los acuerdos entre el Estado y los municipios.

**Protección ambiental:** Elaborar diagnósticos, inventarios, promoción de la reducción en la fuente, el reusó y valorización de los residuos, así como la elaboración y difusión de campañas de educación ambiental.



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



Cuadro 2. Atribuciones de los tres niveles de gobierno

Residuo	Gobierno	Atribuciones	
		Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Tabasco
Residuos sólidos urbanos	Municipios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A su cargo las funciones de manejo integral de Residuos sólidos Urbanos.</li> <li>• Formular los Programa municipal para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos.</li> <li>• Emitir reglamentos y disposiciones jurídicoadministrativas.</li> <li>• Controlar los Residuos Solidos Urbanos</li> <li>• Prestar el servicio público de manejo integral(Residuos sólidos Urbanos).</li> <li>• Otorgar autorizaciones y concesiones manejo integral de los residuos sólidos urbanos</li> <li>• Establecer y actualizar el registro de grandes generadores de Residuos sólidos Urbanos.</li> <li>• Efectuar el cobro por el pago de los servicios de manejo integral de los residuos sólidos urbanos y destinar los ingresos a la operación y el fortalecimiento del mismo.</li> <li>• Verificar el cumplimiento de la ley e imponer sanciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formular por si o con apoyo de la Secretaría y con la participación de representantes de los sectores sociales y privados, los Programas Municipales para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos, los cuales deberán observar lo dispuesto en el Programa Estatal para la Gestión Integral de los Residuos.</li> <li>• Expedir reglamentos y demás disposiciones jurídicas administrativas de observación general dentro de su jurisdicción respectiva.</li> <li>• Establecer programas graduales de separación de la fuente de residuos orgánicos e inorgánicos y los mecanismos para promover su aprovechamiento.</li> <li>• Prevenir la generación y controlar el manejo integral de los residuos sólidos urbanos.</li> <li>• Capacitar a los servidores públicos que intervienen en la prestación del servicio público de limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos.</li> <li>• Concesionar de manera total o parcial la prestación del servicio público de limpia recolección, traslado, tratamiento y</li> </ul>

*[Handwritten signatures and notes on the right margin of the table]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



		<p>disposición final de residuos sólidos urbanos. En caso que el sitio de disposición final haya sido financiado por el gobierno del estado, la concesión requerirá de previo acuerdo con la Secretaría del Ayuntamiento.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Autorizar aquellas etapas del manejo integral de residuos sólidos urbanos que sea consideradas como servicio público.</li><li>• Establecer y mantener actualizado un registro de grandes generadores de residuos sólidos urbanos, cuya información se manejará en los términos de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Tabasco.</li><li>• Verificar el cumplimiento de la normatividad vigente en materia ambiental.</li><li>• Participar en el control de los residuos peligrosos generados o manejados por micro generadores, así como imponer las sanciones que procedan.</li><li>• Coadyuvar en la prevención de la contaminación de sitios con residuos peligrosos y su remediación.</li><li>• Determinar la asistencia técnica de la Secretaría, los costos de las distintas etapas de la operación de los servicios de manejo integral de residuos sólidos urbanos.</li><li>• Proponer al Congreso del Estado, las tarifas aplicables al derecho por prestación del servicio público de limpieza, recolección, traslado, tratamiento y disposición final.</li></ul>
--	--	---

*[Handwritten signatures and initials on the right margin]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



		<ul style="list-style-type: none"><li>• Prohibir tiraderos a cielo abierto o sitios no controlados de disposición final de residuos sólidos urbanos y sancionar a los responsables.</li><li>• Realizar campañas, programas y difundir entre la población prácticas de separación, reutilización y reciclaje.</li><li>• Instalar en la vía pública el equipamiento para el depósito por separado de residuos sólidos urbanos.</li><li>• Promover y dar seguimiento a la formulación, implementación y evaluación del sistema de manejo ambiental en las dependencias y entidad de la administración pública municipal.</li><li>• Efectuar el cobro por el pago de los servicios de manejo integral de residuos sólidos urbanos.</li><li>• Integrar los órganos de consulta en los que participe la Secretaría, las dependencias de la administración pública municipal relacionadas con instituciones académicas, organizaciones sociales y empresariales que tendrán funciones de asesoría, evaluación y seguimiento en la política de prevención y gestión integral de residuos.</li><li>• Establecer sistemas de tratamiento y disposición final de residuos con características de lenta degradación en sus reglamentos.</li></ul>
--	--	---

*[Handwritten signatures and marks on the right margin]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



Residuos de manejo especial	Estado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar los programas estatales en materia de RME</li> <li>• Expedir los ordenamientos jurídicos en materia de manejo de RME.</li> <li>• Autorizar el manejo integral de RME de dentro de su territorio que puedan estar sujetos a planes de manejo.</li> <li>• Elaborar el listado de generadores de RME.</li> <li>• Verificar el cumplimiento de la Ley, imponer sanciones y medidas de seguridad en materia de RME.</li> <li>• Autorizar y llevar el control de los RP de micro generadores.</li> <li>• Promover la creación de infraestructura para el manejo y gestión de RME y RSU.</li> <li>• Promover programas municipales para la prevención y gestión integral de RME y RSU.</li> <li>• Coadyuvar con la Federación a la integración de un sistema de información nacional sobre gestión de residuos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formular, conducir y revisar la política estatal en materia de residuos de manejo especial.</li> <li>• Formular el Programa Estatal para la Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial.</li> <li>• Autorizar el manejo integral de residuos de manejo especial.</li> <li>• Autorizar el establecimiento y operación de centros de acopio de residuos de manejo especial destinados a reciclaje</li> <li>• Identificar y proponer a la Secretaría Federal los residuos de manejo especial que pueden agregarse al listado de las normas oficiales mexicanas.</li> <li>• Establecer y mantener actualizado un registro de planes de manejo de residuo de manejo especial y programas para la instalación de sistemas destinados a su recolección, acopio, almacenamiento, transporte tratamiento, valorización y disposición final y las normas oficiales de su competencia.</li> <li>• Elaborar un padrón de empresas de servicios de manejo de recolección de residuos sólidos urbanos y manejo especial.</li> </ul>
-----------------------------	--------	---	--

*[Handwritten signatures and notes on the right margin]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regular y establecer las bases para el cobro de la prestación del servicio de manejo de Residuos de Manejo Especial.</li> <li>• Someter a consideración de la SEMARNAT los programas para el establecimiento de sistemas de gestión integral de Residuos de Manejo Especial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar los indicadores que permitan evaluar la aplicación de la normatividad en la materia ambiental e integrar los resultados al Sistema de Información Ambiental y de Recursos Naturales.</li> <li>• Realizar estudios y proyectos de obra de infraestructura para el manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.</li> <li>• Emitir opinión sobre el diseño, construcción, operación y cierre de estaciones de transferencia y plantas de selección y tratamiento de residuos sólidos urbanos y manejo especial.</li> <li>• Promover el establecimiento y aplicación de instrumentos económicos, fiscales, financieros y de mercado que tengan por objeto prevenir o evitar la generación de residuos, su valorización y su gestión integral y sustentable.</li> <li>• Elaborar, actualizar y difundir el diagnóstico básico para la gestión integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.</li> <li>• Solicitar a las autoridades municipales, los generadores y a las empresas de servicios de manejo, la información necesaria para realizar los diagnósticos básicos de residuos.</li> <li>• Formular, establecer y evaluar los sistemas de manejo ambiental de la administración pública municipal y estatal.</li> <li>• Promover la realización de programas de gestión integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, con la participación de las partes interesadas.</li> <li>• Proponer al titular del Ejecutivo la expedición de los ordenamientos jurídicos que permitan la gestión integral de residuos de manejo especial, así como la prevención de la contaminación de sitios con dichos residuos y su remediación.</li> </ul>
--	--	---

*[Handwritten signatures and initials on the right margin]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



			<ul style="list-style-type: none"><li>• Autorizar y llevar el control de los residuos peligrosos generados o manejados por micro generadores, establecer y actualizar los registros de éstos, así como imponer sanciones administrativas.</li><li>• Coadyuvar en la promoción de la prevención de la contaminación de sitios con residuos peligrosos y su remediación.</li><li>• Proponer la creación de programas municipales de gestión integral de los residuos y de la prevención de la contaminación de sitios, con la participación activa de las partes interesadas.</li><li>• Elaborar, actualizar y difundir los inventarios de generación de residuos peligrosos generados por micro generadores de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.</li><li>• Integral el inventario de tiraderos de residuos o sitios donde se han abandonado clandestinamente residuos de diferente índole.</li><li>• Coordinarse con la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales y los Municipios para formular y ejecutar programas de remediación de sitios contaminados.</li></ul> <p><i>[Handwritten signatures]</i></p>
--	--	--	--



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



<p>Residuos peligrosos</p>	<p>Federación</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborar el Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (RP, RME y RSU).</li><li>• Expedir reglamentos, normas oficiales mexicanas y otras disposiciones jurídicas área regular el manejo integral de los Residuos peligrosos, Residuos manejo especial y Residuos Sólidos Urbanos.</li><li>• Expedir normas oficiales mexicanas para establecer cuales residuos estarán sujetos a planes de manejo especial.</li><li>• Regulación y control de Residuos Peligrosos.</li><li>• Regular aspectos ambientales referentes al transporte de Residuos peligrosos, importación y exportación de los mismos en territorio nacional</li><li>• Verificar el cumplimiento de la normatividad, imponer medidas de seguridad y sanciones administrativas.</li><li>• Celebrar convenios con Entidades Federativas para autorizar y controlar los RP de micro generadores y brindar asistencia técnica en materia ambiental.</li><li>• Autorizar el manejo integral de los RP</li><li>• Establecer y operar el Sistema de protección civil, en coordinación con los Estados y Municipios para la prevención y control de contingencias y emergencias ambientales relacionadas con Residuos Peligrosos.</li></ul>	
----------------------------	-------------------	--	--



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



### 1.3 La Prevención, Gestión y Manejo Integral.

**Prevención:** Conjunto de acciones que deben realizar los tres niveles de gobierno, en corresponsabilidad con la sociedad para disminuir la cantidad de residuos generados.

**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:** 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.

### 1.4 Instrumentos de Política para la Gestión Integral de los Residuos

La Ley de Gestión Integral de los Residuos del Estado Tabasco (LGIRET), en su Título Tercero establece cuatro principales instrumentos de política en los aspectos de prevención y gestión integral de residuos:

- Programas para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos (Estatales y Municipales de Residuos Sólidos Urbanos RSU, manejo especial RME y peligroso de micro generadores RP).
- Planes de manejo.
- Información sobre residuos.
- Educación ambiental y participación social.

Para efectos de realizar los programas para la prevención y gestión integral de residuos será necesaria la **ELABORACIÓN DE LOS DIAGNÓSTICOS BÁSICOS** que precisen la capacidad y efectividad de la infraestructura disponible para satisfacer la demanda del servicio, el establecimiento de la política local, la definición de objetivos y metas, medios de financiamiento y mecanismos para vincular programas en el ramo.



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



### 2. ¿Qué son los Programas Municipales para la Prevención y Gestión integralde los Residuos Sólidos?

Con fundamento en el artículo 1 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, los PMGIRS son instrumentos estratégicos y dinámicos para la implementación de una política municipal en el sector de residuos, basados en un diagnóstico básico de la situación actual y bajo los principios de responsabilidad compartida entre los diferentes actores, que permitirá mejorar las condiciones de salud, el ambiente y se establezca un sistema sostenible de gestión de residuos, a través del establecimiento de planes y acciones de corto plazo de acuerdo con los siguientes objetivos:

- Reducir los impactos a la salud de la población.
- Reducir los impactos al ambiente
- Asegurar la prestación del servicio público de manejo integral de (RSU)
- Incentivar la prevención y valorización de los (RSU).
- Fortalecer la institucionalidad de la gestión integral de residuos.
- Fomentar los esquemas de coordinación interinstitucional.
- Flexibilidad para la actualización del programa.

#### 2.1 Principios

Para lograr los objetivos será necesario considerar, entre otros, los principios básicos de la política ambiental internacional firmados en la Agenda 21 de la Organización de las Naciones Unidas.

- ❖ **Principio de reducción en la fuente generadora**  
Implica minimizar la generación y volúmenes de los residuos tanto en cantidad (volumen) como en su potencial de causar la contaminación al ambiente.
- ❖ **Principio de inventario de ciclo de vida**  
Implica la realización del inventario a fin de que las sustancias y productos se diseñen y manejen de manera que se reduzca al mínimo sus impactos adversos al ambiente, en cada una de las fases del ciclo de vida de los residuos.
- ❖ **Principio de precaución**  
Plantea la necesidad de adoptar medidas preventivas, considerando los costos y beneficios de la acción o inacción, cuando exista evidencia científica, aún limitada, para sospechar que la liberación al ambiente de una sustancia, residuos o energía, pueden causar daños a la salud o al ambiente.
- ❖ **Principio de control integral de la contaminación**  
Requiere que el manejo integral de los residuos se realice con un enfoque multidisciplinario,

*[Handwritten signatures and marks on the right margin]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



para evitar la transferencia de contaminantes de un medio a otro.

### ❖ Principio de Estandarización

Establecer la necesidad de contar con estándares o normas que permitan el manejo ambientalmente adecuado de los residuos en todas las fases de su ciclo de vida.

### ❖ Principio de autosuficiencia

Demanda que todos los Estados y municipios cuenten con la infraestructura necesaria para asegurar que los residuos que se generen se manejen de manera ambientada mente adecuada en su territorio.

### ❖ Principio proximidad

Mediante el cual se busca que el acopio, tratamiento o disposición final de los residuos tenga un lugar tan cerca de la fuente generadora como sea posible y que técnica, económica y ecológicamente sea factible.

### ❖ Principio de quien contamina paga

Hace responsable de remediar las consecuencias de la contaminación a quien laproduzca.

### ❖ Principio de participación pública

Demanda asegurarse que al diseñar e instrumentar los sistemas de manejo integral de residuos se informe e involucre al público.

## 2.2 Etapas del Programa Municipal para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos.

La elaboración y ejecución del Programa se divide en tres etapas principales que son:

### Primera etapa

- Realizar el levantamiento de los datos existentes de la gestión de los RSU dentro del municipio, relacionados con el manejo de RSU. La información que se recomienda recopilar es la siguiente:
- Características generales del municipio (Factores físicos, bióticos, sociales, económicos, ambientales y culturales).
- Generación y caracterización de los RSU.
- Información general sobre el manejo de los residuos (Personal, maquinaria y equipo, instalaciones y características de operación de cada fase del manejo).
- Descripción y administración del servicio de limpia.
- Análisis de la realidad del municipio.
- Definición de las primeras recomendaciones que se incorporaran en el programa.
- Discusión de los resultados entre los responsables y técnicos del área.
- Definición de los objetivos del documento.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



### Segunda etapa

- Planeación estratégica de la gestión de residuos sólidos.
- Diseño de las líneas estratégicas principales que armonicen con la política estatal y federal.
- Elaboración de indicadores de cumplimiento y del monitoreo del programa.
- Evaluación de la factibilidad financiera.
- Discusión y aprobación de la estrategia en el Cabildo/Ayuntamiento.
- Publicación de los resultados.

### Tercera etapa

- Concretar y operar las medidas tomadas como prioritarias en el ámbito de la política ambiental municipal.
- Implementación del PMPGIRS.
- Monitoreo y evaluación del PMPGIRS.
- Actualización del PMPGIRS.

### 2.3 Planeación Estratégica en los Residuos Sólidos

Uno de los aspectos que dificulta a una adecuada planificación en la gestión integral de los residuos, en los Municipios del Estado, es la falta de continuidad e interés público, como consecuencia de los cambios de las administraciones municipales, situación que ocurre cada tres años, impidiendo el seguimiento para la adecuada profesionalización de las áreas de administración y de operación del sistema de manejo de residuos sólidos, así como la continuidad de las políticas y programas de manejo integral que provocan una fuerte afectación presupuestaria, de prestación de servicio, de impactos ambientales y pérdida de credibilidad en la administración pública municipal.

Para atender de manera eficiente el sector de residuos es necesario tomar medidas que se basen en el análisis y planificación sería para la toma de decisiones de manera adecuada y con visión de mediano y largo plazo que permita contar con un sistema técnicamente idóneo, económicamente factible y ambientalmente adecuado.

La Planeación Estratégica (PE) consiste en seleccionar objetivos y acciones técnicas y económicas factibles que garanticen beneficios a la sociedad y al ambiente natural, así como los recursos necesarios para la implementación del programa. Esta es una metodología robusta que ayuda de forma profesional a hacer más eficiente y efectiva la gestión integral de RSU del municipio al elaborar planes y programas de mediano y largo plazo (5 años y más). La PE es la visión de lo que se quiere lograr con una gestión integral de RSU en la localidad, vista a futuro y analizar el cómo llegar ahí.

*[Handwritten signatures and marks on the right margin]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



Uno de los instrumentos de planeación estratégico que establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos, son los PMPGIRS que permite a las autoridades estatales y municipales, planificar y monitorear esfuerzos en el sector de residuos, mediante una visión global. De tal manera que las inversiones realizadas en este rubro pueden ser más eficientes y eficaces, así como permitirá contar con una herramienta para obtener créditos (apoyos de recursos estatales o federales) o cualquier otro tipo de ayuda interna y externa.

Asimismo, dentro de la planeación estratégica (PE) se establece el Plan de respuesta de Emergencia el cual con su marco preventivo abundarán las vulnerabilidades en materia Ambiental del H. Ayuntamiento Municipal de Cárdenas, Tabasco, como al igual la ubicación de los puntos bajos o vulnerables que se enfrentan en situaciones de emergencia siendo al igual los centros de acopio rellenos sanitarios o basureros.

### 2.4 Bases para el desarrollo del PMPGIRS

El proceso de formulación de planeación para la gestión integral de residuos debe ser concebido de forma participativa, involucrando para su éxito a los distintos actores y grupos de interés de la localidad como lo son el: Gobierno municipal, representantes de la sociedad civil y organizaciones empresariales u organismos no gubernamentales, que permita organizar, coordinar y procesar los trabajos en un documento de planeación.

El PMPGIRS es el documento que marcará la dirección sobre la cual el Gobierno Municipal realizará todas sus políticas y acciones en materia de residuos. La etapa de inicio y organización del trabajo para el desarrollo del PMGIRS es la identificación de los actores relacionados con la gestión integral de residuos que permitirán definir el mapa institucional y político de la localidad, con la finalidad de desencadenar el necesario proceso de movilidad social. El apoyo político es necesario para el éxito del PMPGIRS, por lo que el cabildeo entre las distintas fracciones políticas, líderes de opinión, encargados del sector de limpia, especialistas, ONG's y el sector privado son indispensables.

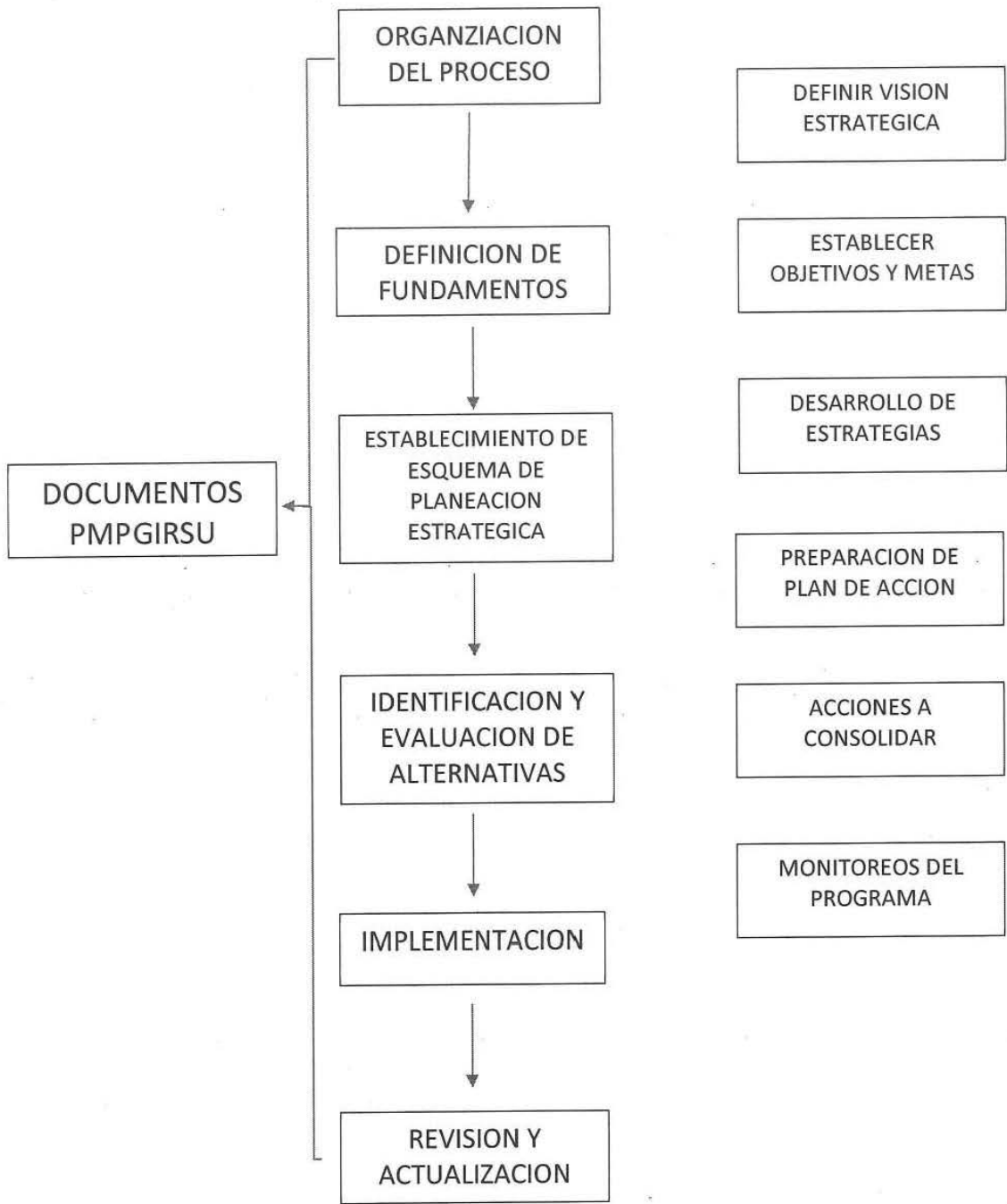
La integración de una **mesa o comité municipal de la dirección de protección ambiental y desarrollo sustentable** será relevante para sensibilizar a los distintos actores de los alcances y complejidad del PMPGIRS, para desarrollar en conjunto el proceso de planeación estratégica. Esta planeación deberá estar acompañada de encuestas, debates, discusiones, calendario de actividades y conclusiones.



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



**PROCESO DE DESARROLLO DE UN PMPGIRS**



*[Firmas manuscritas]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



2.5 DIAGNÓSTICO DEL MANEJO DE LOS RSU EN EL MUNICIPIO DE CÁRDENAS TABASCO.

En esta etapa se describe la forma de cómo se debe realizar una evaluación integral del estado en que se encuentra el Municipio en relación con su sistema de gestión de residuos sólidos, con la finalidad de establecer el punto de partida del programa. Para implementar un PMPGIRS, es necesario contar con información amplia, confiable y actualizada, que permita conocer las alternativas y las opciones disponibles para reducir el impacto al ambiente generado por los RSU. Generalmente los municipios del Estado, no cuentan con información disponible en la cantidad y calidad deseada. Luego entonces, será necesario realizar un diagnóstico que permita caracterizar y analizar las situaciones actuales del entorno municipal y/o regional y conocer los problemas relacionados desde la generación hasta el destino final de los RSU y operar una correcta planeación.

La información necesaria que se requiere determinar es básicamente la siguiente:

- La generación y composición de los (RSU);
- Revisión de cada uno de los elementos que componen el sistema de gestión de (RSU).
- Predicción de los requerimientos del sistema a futuro.

2.5.1 Determinar la generación y composición de los RSU

La generación y composición de los RSU varía de acuerdo a los hábitos de consumo de cada población y depende esencialmente de los siguientes factores: Nivel de vida de la población a servir, la estación del año, día de la semana, costumbres de la población y, zona donde habitan.

La generación de RSU de una población se mide en (Kg) por habitante por día (*Generación per cápita*).

$$\text{Generación per cápita} = \frac{\text{Cantidad total de residuos que se recolectan (kg/día)}}{\text{Población atendida por servicio de recolección (kg/día)}}$$

*[Handwritten signatures and notes on the right margin]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



La efectividad del sistema de gestión integral de residuos, estará relacionada de manera directa con la calidad de la información que se genera, ya que esta podría limitar la calidad del mismo.

La información generada principalmente sirve para:

- Asegurar un mejor diseño de las fases del manejo desde la recolección, reciclaje, compostaje y destino final.
- Analizar además de los aspectos técnicos y operacionales los institucionales, educacionales y sociales.
- Diseñar y proyectar las necesidades de equipamiento nuevo.
- Conocer la pertinencia del uso del equipo disponible.
- Estimar la factibilidad del reciclaje o tratamiento de RSU.
- Establecer la posibilidad de promover el reaprovechamiento de residuos a nivel masivo con participación social.
- 

### 2.6 Fases del manejo integral de RSU

El manejo de los residuos depende de cada sistema municipal de gestión de residuos.

#### 2.6.1 Prevención y disminución de la generación de RSU

Prevenir la generación de residuos sólidos implica el desarrollo de medidas que impidan producirse completa o parcialmente desde su fuente.

Las medidas que evitan la generación de los residuos sólidos contribuyen en mayor medida al alivio de la contaminación ambiental, debido al ahorro de materias primas y energía, que las medidas de reaprovechamiento de residuos.

Este apartado requiere de un esfuerzo para el cambio de hábitos de la población y la introducción de nuevos por parte de la industria. Por lo que, la práctica de los municipios en este punto se limita a campañas de sensibilización y educación.

#### 2.6.2. Almacenamiento temporal

Los contenedores típicos para el almacenamiento son:

- ✓ Botes de plástico o metalgalvanizado,
- ✓ Cajas de cartón,
- ✓ Bolsa y envases de plástico,
- ✓ Cajas de madera habilitadas como contenedores temporales desechables de residuos acumulables y contenedores fijos o semifijos en viviendas con áreas comunes o edificios.

*[Handwritten signatures and marks on the right margin]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



Los sitios donde se almacenan pueden ser al aire libre y bajo techo en patios, azoteas, cocheras o sótanos.

Esta fase del manejo de residuos tiene gran influencia en el servicio de recolección. Por qué se deberán establecer criterios obligatorios de cómo entregarlos al sistema de gestión integral de residuos. Entre los factores a considerar se encuentran:

- Hora y día de recolección.
- Frecuencia de recolección.
- Forma de entregar los residuos.
- Separación Inorgánicos – Orgánicos – Sanitarios - Reciclables - Peligrosos domésticos – Otros.

### 2.6.3. Barrido de calles y espacios públicos

El barrido es la actividad de recolección manual o mecánica de residuos sólidos depositados en la vía pública. Usualmente se prevé después de eventos especiales como ferias, festivales, asambleas, desfiles, reuniones públicas, etc. En la mayoría de los municipios el barrido se hace de manera manual, utilizando herramientas sencillas (escobas, recogedores, botes, etc.). En aquellos municipios en donde sus dimensiones lo ameritan se utiliza el barrido mecánico con camiones especializados (barredoras mecánicas). Para determinar el tipo de barrido, se realiza una evaluación de los costos de honorarios del área a servir, delimitando las zonas por atender, de preferencia las avenidas principales y calles, así como el centro de la localidad, o bien todas las calles pavimentadas. Por lo general, los parámetros de diseño del barrido de calles y espacios públicos se obtienen a partir de los estudios de tiempos y movimientos efectuados en el servicio. Es importante determinar los siguientes puntos:

- Rutas de barrido.
- Frecuencia de barrido.
- Rutas de recolección de los residuos barridos manualmente

### 2.6.4 Recolección

La fase de la recolección es uno de los puntos medulares del manejo de los residuos, localidad del servicio que se brinde a la población repercute en la buena o mala imagen del municipio.

El término recolección, incluye no solamente la recolección o toma de los residuos sólidos urbanos, sino también el transporte de estos residuos hasta el lugar donde los vehículos de recolección se vacían. La descarga de los vehículos de recolección también se considera como parte de la operación de recolección.

La fase de la recolección generalmente representa uno de los mayores impactos económicos en la gestión de residuos. Los principales tipos de servicio de recolección utilizados actualmente

*[Handwritten signatures and notes on the right margin]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



son:

- Recolección proveniente de la fase de barrido.
- Recolección de residuos mezclados.
- Recolección separada en origen.
- Recolección en puntos fijos

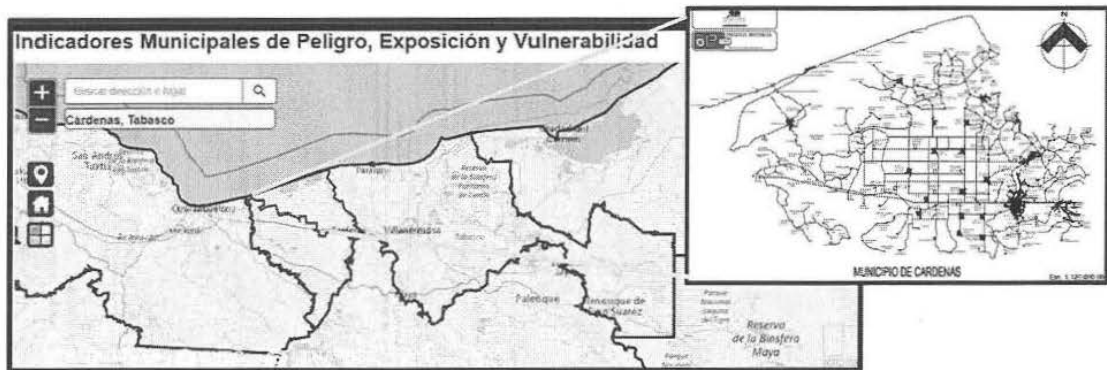
**Recolección mezclada:** La recolección mezclada es la más común, ya que solamente en algunos municipios se realiza una separación sistemática. Este sistema representa pocos cambios de hábitos en los generadores, ya que no precisa separación en la fuente. El tipo de servicio fomenta entre los operadores y auxiliares hacer una pepenada para obtener un ingreso adicional por la venta de reciclables. Con este proceso la unidad reduce su velocidad y su eficiencia en la prestación del servicio.

**Recolección selectiva:** La recolección selectiva de residuos sólidos implica que las fracciones sean separadas en la fuente y posteriormente recolectadas de la misma manera. Esta separación reduce la mezcla y la contaminación de materiales, y en consecuencia aumenta su calidad y valor, ampliando el mercado de reciclables.

Los tipos más comunes de recolección de residuos urbanos son: Aceras y esquinas.

Los métodos manuales para la recolección de residuos urbanos son:  
Levantamiento directo y Deslizamiento de contenedores.

La recolección selectiva de RSU se puede efectuar mediante la clasificación de subproductos en las siguientes fracciones: a) Orgánico, b) Inorgánico, c) Sanitarios y d) Peligrosos domésticos, etc. Este aspecto dependerá de las características del municipio y la composición de los residuos



Mapeo Municipio de Cárdenas Tabasco.

*[Firmas manuscritas]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



### 2.6.5 Transferencia y Transporte

Se aplica el término estación de transferencia a las instalaciones en donde se hace el traslado de residuos sólidos de un vehículo recolector a otro con mayor capacidad de carga. Este segundo vehículo, o transporte suplementario traslada los RSU hasta su destino final.

El objetivo básico de la estación de transferencia, es incrementar la eficiencia global del servicio de recolección a través de la economía en el sistema de transporte y en la disminución del tiempo ocioso de la mano de obra empleada en la recolección. Otro beneficio de las estaciones de transferencia, permite atender algún incremento que se demande en las rutas de recolección urbano.

Existen dos tipos de estaciones de transferencia en cuanto a la operación de descarga:

**Directa:** Consiste en el transbordo de los residuos sólidos de vehículos recolectores mediante vaciado por gravedad a un tráiler o contenedor descubierto con capacidades que varían de 20 a 25 toneladas. Este tipo de instalaciones tienen la característica de no almacenar residuos, lo que requiere que siempre cuente con contenedores de carga para recibir los residuos. La falta de equipo para vaciado puede provocar largas filas de espera de camiones recolectores. Sin embargo, este tipo de estaciones son recomendables por simplicidad y bajo costo.

**Indirecta:** La descarga de residuos se realiza a una fosa o plataforma donde posteriormente son almacenados a vehículos de transferencia de gran capacidad mediante equipos mecanizados para mover los RSU. Este tipo de planta no requiere que los camiones recolectores esperen para descargar en horas pico. Estas plantas pueden contar con sección de acopio y selección de subproductos para reciclaje.

Las ventajas más importantes de las estaciones de transferencia son:

- Aumento de la vida útil de los camiones recolectores y disminución de los costos.
- Utilización más racional de la flota de recolección por la existencia de balanzas en las estaciones.
- Mayor control de la operación de recolección.
- Mayor regularidad en el servicio de recolección.
- Posibilidad de solución conjunta para la disposición final de más de un municipio.
- Los cambios de sitios de disposición final no interfieren con las rutas, procedimientos y horarios de recolección domiciliaria.
- Se puede adaptar para sistemas de aprovechamiento de residuos para reciclaje.
- Los rellenos sanitarios deben estar dotados de caminos para circular unidades de cargapesada.

*[Handwritten signatures and marks on the right margin]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



### 2.6.6 Tratamiento

Proceso de transformación física, química o biológica de los RSU que procura obtener beneficios sanitarios o económicos, reduciendo o eliminando sus efectos nocivos a la ciudadanía y al ambiente, se le denomina tratamiento de los RSU. Existen varios tipos de procesos:

#### Separación y reciclaje

La separación de residuos en el municipio es poco común. En general esta fase del manejo de los residuos es efectuada por el sector informal (Auxiliares del servicio de recolección y pepenadores) que separan los residuos antes, durante y después de la recolección.

Los residuos separados susceptibles de reciclar son llevados a centros de acopio, en donde son vendidos. Estos sitios son regulados por la autoridad estatal y municipal.

La palabra "reciclaje" generalmente se confunde con todo el proceso de la separación hasta el aprovechamiento industrial. En realidad, se debe limitar el uso de esta palabra al proceso industrial de hacer un nuevo producto con materia que se consideraba desecho.

Para tener suficiente materia prima para reciclaje, es necesario la implementación en el ámbito de competencia de la autoridad municipal de sistemas de recolección selectiva, así como la instalación de centros de acopio con la participación de la iniciativa privada.

Recordemos que los cambios de administración a nivel municipal que ocurre cada tres años generan cambios que impiden su sustentabilidad a mediano y largo plazo. Para el caso de los municipios pequeños que generan cantidad pequeñas de reciclables, se recomienda la creación e implementación de un sistema intermunicipal.

Estableciendo centros de acopio para posteriormente entregarlos a un centro regional y alcanzar las cantidades mínimas requeridas para su comercialización en la industria. Para este punto es necesario efectuar un análisis de costo-beneficio.

Es importante señalar, que la industria generalmente está interesada en comprar materiales bajo ciertos requisitos que se deberán tomar en cuenta:

- Grandes volúmenes.
- Calidad y características constantes.
- Forma regular.



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



Los puntos anteriores deberán ser considerados por las autoridades municipales en caso de pretender instalar una planta de separación y recuperación de materiales reciclables.

**Composteo**

El composteo es la transformación bioquímica de residuos orgánicos en materia orgánica estable en forma controlada. El proceso de composteo transforma los residuos orgánicos en composta, la cual tiene un potencial como mejorador de suelos y puede ser usado en la agricultura y horticultura. En este proceso pueden utilizarse los siguientes residuos biodegradables:

- Restos orgánicos de comida.
- Restos de frutas y verduras.
- Ramos, hojas de árboles, pasto, paja, etc.
- Excremento de animales.
- Papel, madera (No contaminados con productos químicos).

El compostaje se puede dar de manera mezclada o a partir del sistema de recolección selectiva de residuos.

En seguida se muestra en la tabla las ventajas y desventajas de cada uno.

SEPARADOS EN ORIGEN	MEZCLADOS
<b>Ventajas:</b> Menor posibilidad de contaminación. Mayor calidad final del producto. Menor costo de procesamiento de la materia. Promueve la participación ciudadana.	<b>Ventajas:</b> No modifica la tarea de recolección. No implica participación ciudadana. No existe compromiso ni involucramiento de la comunidad.
<b>Desventaja:</b> Requiere labor de separación	<b>Desventaja:</b> Mayor potencial de contaminación.

La puesta en marcha de composteo de residuos sólidos urbanos (RSU) puede tener varios objetivos de acuerdo a las circunstancias de cada municipio:

- Reducir la cantidad de residuos a disposición final.
- Reducir costo de recolección.
- Aumentar la cantidad de materiales reciclables.
- Producir material para recuperación de suelos.
- Involucrar a la sociedad en procesos de separación de residuos y conciencia ambiental.
- Aumentar la vida útil de los sitios de disposición final

*[Handwritten signatures and notes on the right margin]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



### INCINERACIÓN.

La incineración puede definirse como cualquier proceso para reducir el volumen y descomponer o cambiar la composición física, química o biológica de un residuo sólido, líquido o gaseoso, mediante oxidación térmica, en la cual todos los factores de

combustión como la temperatura, el tiempo de retención y la turbulencia, pueden ser controlados, a fin de alcanzar la eficiencia, eficacia y los parámetros ambientales previamente establecidos. En esta definición se incluye el pirólisis, la gasificación y el plasma, cuando los subproductos combustibles generados en estos procesos sean sometidos a combustión en un ambiente rico en oxígeno.

La incineración de los residuos es una forma de tratamiento que frecuentemente se usa en los países industrializados en zonas densamente pobladas. Exceptuando los residuos sólidos minerales, todos los demás pueden ser incinerados. Los residuos peligrosos pueden ser incinerados en plantas especiales, porque exigen una combustión con una tecnología mucho más sofisticada que la de residuos sólidos urbanos. La incineración reduce el volumen de residuos (del 10% al 20% del volumen inicial), higienización y estabilización de los materiales nocivos. Los restos que se obtienen después de la incineración son escorias, cenizas y gases. Las escorias, después de pasar las pruebas de laboratorio para asegurar su estado inerte, pueden ser depositada en rellenos sanitarios, o en el caso probado de ya no tener materiales solventes.

El desarrollo de proyectos de incineración de RSU puede ser un proceso largo y costoso. Por consiguiente, en necesario evaluar la viabilidad del proyecto tomando en cuenta aspectos legales, económicos, sociales, técnicos y financieros. Además del involucramiento de varios actores gubernamentales, sociales y empresariales.

En nuestro país el proceso de incineración es utilizado especialmente para el tratamiento de residuos peligrosos biológicos - infecciosos y algunos residuos peligrosos industriales.

#### 2.6.7 Disposición final.

La disposición final se define como la 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. La disposición final constituye la última fase del manejo de los residuos sólidos. En los sitios de disposición final se depositan los residuos económicamente no aprovechables. Esto no quiere decir que la fase de destino final se elimine, sino reducir cantidad y el impacto ambiental



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



Tiradero a cielo abierto

En décadas pasadas el tema del depósito de los residuos no era visto como un problema serio para las autoridades municipales. Ya que lo importante en el manejo era llevar fuera de la vista de la población, evitando el impacto visual y las quejas ciudadanas. Con el paso del tiempo y el cambio en la composición de los residuos esto se transformó hasta convertirse en nuestros días en un problema de salud pública y ambiental.

Este tipo de sitios de disposición final son muy comunes en el Estado. Los lugares que habitualmente son utilizados para este fin son las barrancas, vasos de lagunas o lagos secos, orillas de ríos, bordos o pequeños cañones también espacios retirados. Estos espacios no tienen sistemas de control de ingreso y vigilancia, su ubicación es arbitraria, lo que implica que se depositen todo tipo de residuos provocando serios problemas de contaminación.

Este tipo de sitio de disposición final se encuentran prohibidos y sancionados en la legislación ambiental vigente del Estado.

Relleno sanitario

El relleno sanitario es una instalación de ingeniería sanitaria para el depósito de residuos sólidos, diseñada y explotada para minimizar los impactos ambientales y de salud pública. El 19 de diciembre de 2004 entró en vigor la NOM-083-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos, con el propósito de que los municipios regulen sus sitios de disposición final.

De acuerdo con la NOM-083, los sitios de disposición final se caracterizan de acuerdo a la cantidad de toneladas de residuos sólidos urbanos y de manejo especial que ingresan por día, como se observa en la tabla 2.

Tabla 2

TIPO	TONELAJE RECIBIDO TON / DIA
A	Mayor a 100
B	50 hasta 100
C	10 y menor a 50
D	Menor a 10

Handwritten signatures and marks on the right margin.



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



La construcción de un relleno sanitario generalmente es más cara que un tiradero a cielo abierto, pero si se consideran los costos causados por los impactos ambientales, los daños a la salud, y la restauración de sitios contaminados por la inadecuada disposición final, estos resultan ser mucho más caros que la medida preventiva de un relleno sanitario.

### 2.7 ASPECTOS ECONÓMICOS

La gestión de RSU tiene un costo en su implementación ya que no es completamente autofinanciable. El objetivo de la Administración Municipal será alcanzar una mejora para el ambiente a través de costos más bajos. Las medidas tienen que ser económicamente factibles en el ámbito de las posibilidades municipales.

Es importante estimar el beneficio ambiental y su costo financiero, que nos informa sobre la eficacia y eficiencia de los recursos involucrados para la GIRS. Este proceso es difícil debido a la falta de conocimiento de los indicadores ambientales y la posible inaccesibilidad a la revisión de la hacienda municipal.

Por lo general, es más fácil implementar medidas de corto a mediano plazo y autofinanciables. Además, implementarlas para hacer eficiente el servicio de recolección puede generar bastantes ahorros, ya que representa el sector con mayores costos dentro de la gestión de residuos. En los casos que se tienen potencial de ganancias (p.ej. venta de la composta) o ahorros, estos deberían ser aplicadas en la mejora de los otros servicios primarios que nunca van tener ingresos (p.ej. el barrido).

La introducción de tarifas para el servicio de limpia actualmente es poco aplicada en el Municipio. Pero considerando que se trata de un servicio semejante al suministro de agua o electricidad esta posición debiera ser replanteada. Además, la aplicación de tarifas puede ser usada como un instrumento económico que permite motivar a la población a participar en las medidas necesarias de una gestión moderna y ambientalmente deseable.



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TÁBASCO



### 3. Desarrollo y contenido del Programas Municipales Prevención Gestión Integral de los Residuos Sólidos.

#### 3.1 Establecimiento de la visión.

Cada municipio debe concebir y aplicar el programa de acuerdo con sus características y capacidades propias, independientemente de su problemática y/o abundancia o carencia de recursos.

Para llevar a cabo la planeación estratégica (PE) se parte del análisis de la información proporcionada por el diagnóstico, que refleja la situación actual y las fortalezas, debilidades y oportunidades a futuro del sistema de manejo integral de RSU.

En este punto del proceso recomienda para desarrollar la visión estratégica del sistema de gestión integral a largo plazo, es necesario responder a los siguientes cuestionamientos:

- ¿Por qué se requiere mejorar el sistema de gestión de residuos?
- ¿A dónde queremos llevar el sistema de gestión en 15 o 20 años?
- ¿Cómo se prestará el servicio público a la población?
- ¿Cuándo se alcanzarán las metas propuestas?

#### 3.2 Definición de objetivos y metas

Los objetivos y metas del PMPGIRS deben enfocarse a los aspectos identificados como fortalezas, debilidades y áreas de oportunidad dentro del análisis del diagnóstico del sistema de gestión de RSU del municipio.

Los objetivos de cada área deberán quedar claramente establecidos y sustentados en el conocimiento y comprensión de la visión estratégica previamente definida.

Recordemos que la claridad en la redacción de objetivos sólo indicará el **QUE SE PRETENDE CONSEGUIR**. La forma se señalará en las estrategias.



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



Tabla 3.- Ejemplo de objetivos y metas

OBJETIVOS	METAS
Reducción de la generación de residuos.	Incentivar la disminución de los residuos en las fuentes generadoras.
Aumentar la cantidad de residuos recuperables.	Disminuir la cantidad de residuos que se confinan en el relleno sanitario.
Incrementar y modernizar el parque vehicular de recolección.	Adquisición de unidades compactadoras con capacidad de 10m <sup>3</sup> .
Reducir las emisiones a la atmósfera en las operaciones municipales	Disminuir la cantidad de gases de efecto invernadero, mediante el control y aprovechamiento del biogás en los rellenos sanitarios.

Para fijar los objetivos se recomienda considerar los siguientes aspectos:

- Debe ser Orientado a resultados.
- Realistas y alcanzables.
- Aceptables para todas las áreas funcionales del sistema.
- Claros y fáciles de comprender.
- Medibles.
- Flexibles.
- Consistentes.
- Que generen un reto para la administración.
- Susceptibles de ser controlados.
- Que den un resultado clave en la gestión.
- Que justifique la inversión en tiempo y recursos.

Las metas establecidas deberán ser cuantificables y calendarizadas dentro del programa. Son específicos pues sólo indican **CUÁNTO** y **CUÁNDO** se requiere hacer y quién las realizará.

**3.3 Identificación de opciones**

Para la identificación de opciones y sus evaluaciones se recomienda que los miembros del equipo que elabora el programa tengan la característica de ser multidisciplinario y que generen un debate que permita tomar la mejor decisión para incorporarlo al plan de acción específico.

**3.4 Desarrollo de Estrategias**

Los principales cursos de acción que sigue una organización para el cumplimiento sus objetivos se llaman estrategias. Éstas llevan el asunto de cómo lograr los resultados planteados en relación con

*[Handwritten signatures and marks on the right margin]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



la situación y las expectativas para la gestión integral de RSU en el municipio. Los objetivos son los fines y la estrategia es el medio para alcanzarlos (están íntimamente ligados con las metas). Las estrategias se pueden considerar como un conjunto de actividades para lograr un objetivo.

Para la elaboración del PMPGIRS se requiere de estrategias operativas, las cuales están dirigidas hacia el mejoramiento de cada uno de los subsistemas de la gestión integral de los RSU (generación, almacenamiento, recolección, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final, participación social, educación, políticas de desarrollo en el sector, etc.). Consisten en determinar cuáles son las actividades clave que darán la posibilidad de consolidar las fortalezas, superar las debilidades, aprovechar las oportunidades, detener el impacto de las amenazas y alcanzar los objetivos.

El propósito de la estrategia en esta fase es establecer la respuesta requerida para lograr las metas planteadas, de una manera informada y participativa especialmente diseñada para el sistema de gestión integral de RSU del municipio.

Las estrategias deben considerar el período de tiempo seleccionado para el programa suponiendo que habrá de darse una transformación por etapas del propio sistema de gestión integral de RSU.

El producto que se espera obtener de esta fase y la siguiente es un documento que contenga, en forma general, las principales medidas a desarrollar para mejorar el sistema de gestión integral de los RSU en el municipio.

### *Algunos aspectos importantes a considerar para el desarrollo de estrategias del PMPGIRS son:*

Este es un proceso de negociación político, ya que intervienen todos los actores relacionados al sector de los RSU en el municipio, y esto es fundamental para el éxito e implementación del programa.

- Existe la tendencia a saltarse esta etapa de la planeación estratégica y desarrollar exclusivamente los aspectos técnicos, lo cual disminuye las posibilidades de éxito en la implementación de un PMPGIRS.
- Separar el trabajo de planeación por grupos especializados, dar la oportunidad de mejorar el nivel de discusión y de participación para obtener las mejores estrategias para el programa.
- De esta fase surge el proyecto de documento estratégico que proporciona visión, sitio y objetivos que cada grupo de trabajo especializado.
- El reporte debe ser discutido por el grupo completo y entonces desarrollar, a través de un taller, las mejores estrategias.
- Este último documento deberá tener el aval del Comité Directivo encargado de la elaboración del PMPGIRS



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



### 3.5 Preparación del plan de acción

En esta fase se evalúan a detalle las acciones requeridas para llevar las estrategias planteadas a la práctica. El mayor esfuerzo se concentra en identificar y evaluar las opciones disponibles de cada uno de los componentes del sistema de gestión integral de RSU.

El plan de acción contendrá en detalle cada uno de los pasos para implementar las estrategias por subsistema y en general del sistema de gestión integral de RSU en los próximos años, **quién** realizará dichas acciones y **cuándo**. Asimismo, este plan permite identificar la prioridad de proyectos de inversión, ya sea interno o externo, a través de estudios de pre factibilidad financiera.

#### *Aspectos a considerar en el desarrollo de esta fase:*

- Esta preparación puede incluir la toma de decisiones difíciles, sobre todo por que tiene implicaciones políticas, institucionales, técnicas y financieras, todas ellas dirigidas a que el PMPGIRS sea consensado, adoptado como propio e implementado.
- La tarea principal consiste en evaluar todo el rango de opciones posibles para llevar a cabo las estrategias planteadas.
- Hacer acciones con los mismos recursos. La planeación estratégica optimiza y provee la eficiencia y eficacia en cada uno de los subsistemas del servicio público de manejo integral de RSU, ampliando coberturas y mejorando los indicadores de desempeño.
- Al establecer metas a corto, mediano y largo plazo, el monitoreo del programa hace posible la realización de ajustes para el logro de los objetivos.
- El plan de acción debe contemplar el monitoreo de resultados en un periodo de 5 años (por lo menos).
- Efectuar la elaboración de un PRE (Plan de respuesta a Emergencias Ambiental)
- Se requiere de estudios de prefactibilidad y factibilidad financiera, identificando los proyectos que surjan del plan de acción elaborado.
- El estudio de factibilidad financiera (inversiones requeridas) deberá detallar el equipamiento, vehículos e infraestructura requerida, así como otros costos de inversión, operación y mantenimiento, y describir cómo será el flujo de dichos costos en el tiempo.

### 3.6 Contenido del documento de los Programas Municipales Prevención Gestión Integral de los Residuos Sólidos.

El contenido para el PMPGIRS que se maneja en este manual considera los puntos necesarios para elaborar de forma eficiente la planeación estratégica del sector RSU del municipio. Sin embargo, de acuerdo con los resultados del diagnóstico del sector para cada municipio y los objetivos planteados para alcanzar al corto, mediano y largo plazo, los encargados de la elaboración del programa tendrán las bases que permitan la correcta adecuación de los contenidos aquí propuestos.



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



### Resumen Ejecutivo

1. Antecedentes
2. Visión y Objetivos estratégicos
3. Diagnóstico
  - 3.1 Características generales del municipio y sus localidades
  - 3.2 Características de los residuos sólidos urbanos
    - 3.2.1 Generación
    - 3.2.2 Composición
  - 3.3 Organización y operación actual del Servicio Público de Manejo Integral de RSU/Gestión de RSU
    - 3.3.1 Estructura organizacional
    - 3.3.2 Recursos Humanos
    - 3.3.3 Recursos materiales
    - 3.3.4 Recursos financieros
    - 3.3.5 Sistema de planeación
    - 3.3.6 Sistema comercial
    - 3.3.7 Operación actual por procesos
    - 3.3.8 Almacenamiento temporal
    - 3.3.9 Barrido
    - 3.3.10 Recolección (mixta, separada)
    - 3.3.11 Tratamiento (separación, composteo, otros)
    - 3.3.12 Transferencia y transporte
    - 3.3.13 Disposición final, otras operaciones y medidas
    - 3.3.14 Costos de operación (detallado por tipo de operación)
  - 3.4 Marco jurídico y legal
  - 3.5 Aspectos sociales
    - 3.5.1 *Conciencia y educación ambiental*
    - 3.5.2 *Grupos ambientales (ONGs)*
    - 3.5.3 *Aspectos sociales de pepena*
4. Planeación estratégica para la Prevención y Gestión Integral de los RSU
  - 4.1 Estrategias básicas de la Prevención y Gestión Integral
  - 4.2 Proyección de los parámetros de planeación
  - 4.3 Estrategia del Manejo Integral
    - 4.3.1 Almacenamiento temporal
    - 4.3.2 Barrido
    - 4.3.3 Recolección (mixta, separada)



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



1. Transferencia y transporte
2. Tratamiento (separación, composteo, otros)
3. Disposición final
4. Otras operaciones y medidas
- 1.2 Reaprovechamiento de residuos sólidos
- 1.3 Estrategias para los servicios generales
- 1.4 Estrategias de desarrollo social
  1. Concientización y educación ambiental
  2. Plan de acción para pepenadores
- 1.5 Estrategias para la participación de la iniciativa privada
- 1.6 Estrategia de fortalecimiento institucional
  1. Organización
  2. Personal
  3. Sistemas de información general
- 1.7 Estrategia económica
  1. Financiamiento
  2. Introducción de sistemas tarifarias
- 2 Evaluación de las alternativas**
  - 2.1 Evaluación Técnica
    1. Recursos humanos
    2. Recursos materiales
  - 2.2 Evaluación Medioambiental
    1. Impacto al medio ambiente
    2. Política ambiental (aprovechamiento, protección, conservación y restauración)
    3. Evaluación Final.
    4. Inversiones.
    5. Costos de operación
  - 2.3 Evaluación socio-económica
    1. Introducción de tarifas y su impacto a los usuarios del sistema
    2. Impacto al sector informal (pepenadores)
    3. Conciencia de la población
- 3 Monitoreo del PMPGIRS**
  - 3.1 Evaluación e Indicadores y monitoreo del programa, corto, mediano y largo plazo

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



La elaboración del PMPGIRS es **responsabilidad directa del Ayuntamiento**, a través del encargado de la Dirección de protección ambiental y desarrollo sustentable y el Servicio Público de Manejo Integral de RSU, pudiendo contar con la participación de otras áreas y personal de servicio social, tesistas y/o empresas consultoras contratadas para tal fin, trabajando dentro de los talleres previstos para la planeación estratégica de este instrumento.

**IMPORTANTE:** La confiabilidad de la información referente a la gestión actual de sector residuos sólidos es la base para un buen diagnóstico y planteamiento de líneas estratégicas de acción. A continuación, se presenta un resumen de los principales puntos que deberá contener el PMPGIRS.

### Resumen ejecutivo

El "resumen ejecutivo" consiste en una breve descripción de la situación actual de la gestión integral de los RSU en el municipio y sus localidades, los objetivos principales y las propuestas para alcanzarlos. El resumen es dirigido a los políticos responsables de tomar la decisión sobre el PMPGIRS, por lo tanto, su contenido no debe ser demasiado técnico, pero sí incluir los aspectos más importantes. No deberá sobrepasar de 3 a 5 páginas.

### Antecedentes

Consiste en una breve descripción de las condiciones actuales del municipio, la problemática generada por el manejo de los residuos sólidos, el planteamiento general de necesidades y las causas por las cuales se elabora el PMPGIRS estableciendo las prioridades de atención.

### Visión y Objetivos del PMPGIRS

Se han de describir la visión, los objetivos generales y específicos que el PMPGIRS pretende cumplir considerando aquello que determinará la construcción, equipamiento, mejoras a la operación y soluciones de tipo organizacional que permitan una mejor gestión integral de los residuos sólidos, sin causar perjuicios al ambiente ni a la salud de la población. Para poder medir el logro de los objetivos se requiere la formulación de indicadores claros y fáciles de medir. Además se deben formular y definir los impactos esperados por la implementación del PMPGIRS.

En este punto deberá definirse los "por qué", "dónde" y "cuándo" del programa, así como los alcances del mismo en los aspectos de:

*[Handwritten signatures and marks on the right margin]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



- Área física del municipio que involucra.
- Período de tiempo que abarca la planeación.
- El tipo de residuos que serán objeto del PMPGIRS.
- Los subsistemas de la gestión integral de RSU que serán implicados.
- Los Planes de manejo relacionados.

### Diagnóstico

Esta etapa de levantamiento y análisis de la información recabada referente al sector residuos sólidos urbanos del municipio, permitirá obtener la descripción actual de la situación en cinco aspectos principales:

- Características generales del municipio.
- Características de los RSU.
- Organización institucional
- Sistema administrativo.
- Manejo financiero y económico.
- Organización técnica – operativo y de planeación del manejo de los residuos.
- Marco jurídico.
- Aspectos sociales.

En el anexo 1 se presenta un cuestionario, útil para recabar y almacenar la información básica y detallada sobre el municipio al respecto del manejo de RSU.

### Características del municipio

Se incluye información propia del municipio y de fuentes oficiales (federales y estatales). Comprende temas generales con breve descripción relativa a:

- Nombre del municipio y de sus localidades.
- Datos demográficos (habitantes en el municipio y sus localidades).
- Factores físicos (ubicación, superficie, geografía, relieve, clima), y bióticos (flora y fauna).
- Principal información urbanística.
- Factores socio-económicos (vivienda, servicios, población económicamente activa, actividades socio-económicas).
- Problemática ambiental local, etcétera.
- Factores Hidrometeorológicos (vulnerabilidad de inundaciones)



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



### Características de los RSU

La determinación de las características de los RSU comprende básicamente los datos referentes a la generación (toneladas por día o bien Kg/habitante día promedio anual en el municipio y sus localidades) y la composición (tipo de residuos), ya sea empleando datos procedentes de estudios efectuados en la localidad o bien a través de información estimada mediante información oficial confiable.

Se pueden generar datos recientes y específicos a través de estudios de caracterización que pueden ser realizados por laboratorios o empresas especializadas en el área, o bien a través de personal del municipio que haya recibido instrucción previa. Los estudios en el campo deberán ser realizados bajo las especificaciones contenidas en la normatividad correspondiente.

Las determinaciones en campo referidas a la caracterización de los residuos sólidos municipales se apoyan en las Normas Mexicanas NMX-AA- 15-1985 Muestreo y método de cuarteo, NMX-AA-61-1985 determinación de la generación per cápita y NMX-AA-22-1985 selección y cuantificación de subproductos principalmente. (Ver anexo 5 listado de residuos para su caracterización).

### Organización y operación actual del Servicio Público de Manejo Integral de RSU

Es la parte de la descripción de la estructura y organización de la entidad encargada de la prestación actual del servicio de manejo integral de RSU. En ella se identifican los problemas organizacionales e institucionales y los efectos que esto implica en la parte operativa.

### Estructura organizacional

Se analiza si la estructura actual es adecuada a las funciones que desarrolla el personal e identifica la amplitud de mando de la dirección y las unidades departamentales. Es importante ver la forma de comunicación, coordinación e integración entre las diferentes dependencias relacionadas con los residuos sólidos dentro del Ayuntamiento.

### Personal

En caso de contar con personal administrativo relacionado con la prestación del servicio se ubicará el puesto, cantidad, funciones y grado de autoridad, y si se encuentra sindicalizado o no. Es de gran ayuda contar con la información referente a sueldos y prestaciones.

Se recomienda hacer un organigrama que permita ubicar más fácil el servicio público de manejo integral de RSU y las otras actividades municipales relacionadas con la gestión de residuos.

*Handwritten signatures and initials on the right margin.*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



Es importante mencionar que dentro de la supervisión o ejecución se efectuara la concientización en el marco preventivo mismo que se plasma o se identifica con el plan de respuesta a emergencia ambiental sopesado a nivel municipal.

### Recursos materiales

Para la parte de los recursos materiales, se recomienda hacer la descripción de la administración de los inventarios, catálogo de materiales y equipo que manejan, así como los principales problemas que el servicio tiene en este aspecto.

### Recursos financieros

En cuanto a los recursos financieros y su aplicación, esta parte del diagnóstico indicará que unidad administrativa es la encargada y si tiene o no con una contabilidad separada para el sistema público de manejo integral de RSU, características de la misma y las principales problemáticas detectadas.

### Sistema de planeación

En el caso de municipios que cuenten con estructuras organizacionales y administrativas, es altamente recomendable describir el sistema de planeación que emplean para la prestación del servicio, indicando la existencia de planes y programas de trabajo presupuestales, así como las formas y periodicidad de la evaluación de los mismos.

### Sistema comercial

Cuando en el municipio esté permitido la comercialización del sistema, a través de la Ley estatal de Ingresos, se recomienda describir los fundamentos legales para el cobro de servicios, permisos o concesiones que se otorguen, existencia de un padrón de usuarios, procedimientos establecidos para la atención a usuarios, montos mensuales recaudados y otros aspectos que se consideren relevantes

### Operación del sistema por procesos

Como parte de la operación del sistema, se describen y evalúan los rubros técnicos y operativos destacando los aspectos de logística, personal involucrado, maquinaria y equipo, sistemas y métodos empleados para los subsistemas que existan en el municipio:

- Almacenamiento temporal.
- Barrido.

*[Handwritten signatures and marks on the right margin]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



- Recolección (mixta, separada).
- Tratamiento (separación, compostaje, otros).
- Transferencia.
- Recuperación de materiales (reciclaje).
- Disposición final (sitio controlado, rellenos sanitarios).

Es importante recopilar los indicadores de desempeño que la propia área responsable del servicio público de manejo integral de RSU elabora. De la misma forma que para la parte administrativa, es necesario hacer un listado de los principales problemas detectados y las repercusiones que estos tienen.

### Costos de operación

El cálculo de los costos implicados en cada proceso del sistema, así como los referentes al servicio completo es importante en el análisis y la determinación de las líneas estratégicas a elaborar. Se recomienda relacionar estos aspectos con los indicadores de desempeño de la parte operativa.

### Marco jurídico y legal

Como parte del diagnóstico se elabora una descripción breve de la legislación referente al control y manejo de los residuos sólidos en los niveles estatal y municipal, dentro del marco de referencia de la legislación federal vigente. La fuente de información está dada en la LGPGIR, Normas Oficiales Mexicanas, Ley Ambiental Estatal, Reglamento Estatal, Bando de Policía y Gobierno y Reglamento de Protección Ambiental, o instrumentos afines.

### Planeación estratégica para la prevención y gestión integral de residuos

Esta parte es el resultado de un trabajo conjunto y consensado entre el encargado del Servicio Público de Manejo Integral de RSU Municipal, las autoridades del Ayuntamiento y los consultores quienes apoyan en la elaboración (o elaboran) el PMPGIRS.

Dentro de los mecanismos ejercidos o determinados en el marco preventivo se otorga el cumplimiento de estudios de vulnerabilidad en materia ambiental y basado a los fenómenos naturales que se presentan en el municipio de Cárdenas Tabasco.

Es importante mencionar que dentro de la zona geográfica se presentan zonas vulnerables en relación a fenómenos sanitario-ecológico, así como hidrometeorológico el cual es presentado e ilustrado de manera técnica en el Plan de respuesta a emergencia del H. Ayuntamiento de Cárdenas, Tabasco.

*[Handwritten signatures and marks on the right margin]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



### Estrategias básicas del PMPGIRS

La visión, objetivos, metas, estrategias y acciones deberán estar previstos para un horizonte de planeación de por lo menos 15 años, dando especial atención a las acciones correspondientes al corto plazo. Su formulación estará basada en el diagnóstico y considera la política municipal en el contexto. Cabe recordar que estas surgen de los talleres de discusión y trabajo del proceso de planeación estratégica.

### Proyección de los parámetros de planeación (bases de diseño)

Es importante resaltar que, para la planeación, es necesaria una etapa previa, denominada de pronóstico, en donde se proyectarán las condiciones futuras (dentro del horizonte de planeación prefijado) a través de las tendencias de crecimiento poblacional, la evolución de las condiciones socio-económicas y el incremento de los niveles de cobertura del servicio deseado.

### Estrategias de manejo integral

Cada estrategia de manejo integral desarrollará lo indicado para cada subsistema con que se cuenta actualmente en el municipio y aquellos que se vislumbre sea necesario implementar. En el Anexo 4 se presenta un cuestionario para los tomadores de decisiones (comité directivo, regidores, directores, etc.) que auxilien en la definición de estas estrategias.

**IMPORTANTE:** El diseño operacional sólo abarcará aquellos servicios que el municipio desee y pueda cubrirse.

### Almacenamiento temporal

Los contenedores que el Ayuntamiento proporciona para el almacenamiento temporal de los residuos generados por la población, deberán contemplar cual es el mejor diseño por fuente, tipo y cantidad de residuos, necesidades de mantenimiento, maniobrabilidad para los recolectores y duración, para así elaborar las estrategias correspondientes. A los ciudadanos se les debe de orientar sobre los mejores tipos de contenedores para agilizar la entrega de sus residuos.

### Barrido

El subsistema de barrido manual y /o mecánico se considera como complementario al de recolección. Por lo general es la parte del sistema en donde más personal se tiene, requiriendo una mejor administración de este recurso que se refleje en la cobertura y eficiencia del servicio.

*[Handwritten signatures and initials on the right margin]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



Para el desarrollo de las estrategias se recomienda considerar:

- Las metas que el Ayuntamiento quiere alcanzar en este servicio primario.
- Selección de los métodos a emplear.
- Diseñar y dimensionar las rutas de barrido.
- Los sectores donde se realizará el barrido mecánico y/o manual.
- Frecuencia del servicio.
- Selección del equipo requerido.
- Capacitación del personal.
- Programa de mantenimiento y sustitución de maquinaria y equipo.
- Programa de monitoreo y evaluación de la operación y costos de esta etapa del sistema.

### Recolección

Considerando que éste subsistema representa hasta el 50% de los costos del sistema público de manejo integral de residuos, es recomendable considerar para la selección de estrategias y acciones:

- Las metas que el municipio quiere alcanzar (la separación de materiales reciclables requiere en general también una recolección separada: camión con áreas separadas o turnos por grupo de material)
- Definir la participación del sector público, grupos de micro empresas o grupos comunales, así como el sector privado para la operación.
- Analizar la posibilidad de introducir otros métodos de recolección (en función al tipo de zona).
- Lograr una mejor coordinación entre los servicios de almacenamiento temporal y la recolección primaria.
- Mejorar o rediseñar las rutas y horarios de recolección que hagan más eficiente en el servicio y disminuyan costos.
- Elegir cuidadosamente el equipo de recolección requerido.
- Necesidad de establecer un programa de mantenimiento de vehículos.
- Considerar la capacitación del personal en todos niveles.
- Buscar alternativas para mejorar los aspectos de salud y seguridad en el trabajo.
- Plantear el cambio de organización para mejorar la operación (en caso necesario).
- Analizar la factibilidad de instalar una estación de transferencia.
- Establecer un monitoreo para la parte operativa y los indicadores de costos de este subsistema.
- Analizar las oportunidades reales de incrementar los niveles de recuperación de subproductos para su reciclaje.
- Buscar el desarrollo de mercados potenciales para subproductos reciclables en la región.

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



Cabe señalar que es en este punto donde se debe evaluar y especificar una participación más activa y directa por parte de la población.

### Transferencia y transporte

En el caso de que el municipio no cuente con una estación de transferencia, pero que se estime conveniente su instalación, las estrategias propuestas deben ser justificadas a través de indicadores tales como:

- Distancias a recorrer por los camiones recolectores.
- Coberturas y eficiencias actuales de recolección.
- Cobertura actual de la disposición final.
- Generación total de residuos
- Condiciones de uso y mantenimiento de los vehículos recolectores.

Se deberá considerar la elaboración del proyecto de ingeniería para su construcción dentro del plan de acción.

### Tratamiento

El contenido de esta parte de la planeación estratégica está enfocado en los niveles de manejo de residuos sólidos que el municipio haya planteado alcanzar a mediano y largo plazo. Estas jerarquías de manejo van desde la reducción de la generación de residuos, la recuperación de materiales susceptibles de aprovechamiento (reciclado y reusó), aplicar algún proceso de tratamiento o bien la disposición final.

Alcances que pretende el municipio a mediano y largo plazo

- Generación total de residuos.
- Tipo de residuos a tratar.
- Método de tratamiento seleccionado.
- Incluir la selección del sitio para la instalación de la planta de tratamiento.
- Requerimiento de centros de acopio o recepción.
- Producción municipal de composta.
- Acondicionamiento de los subproductos a tratar.
- Costos probables de inversión y operación.

### Disposición final

En cuanto a la disposición final de los RSU, se deberá enfocar la problemática ambiental que representa una disposición inadecuada y plantear la transición hacia el emplazamiento de un relleno sanitario. Para ello, las estrategias deberán considerar:

- Las Metas que en este aspecto el municipio quiere alcanzar a mediano y largoplazo.

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



- Las Mejoras que se harán a este subsistema, basados en los indicadores de desempeño.
- La Solicitud de la Evaluación de Conformidad, en caso de cumplir con la NOM-083-SEMARNAT-2003.
- La Elaboración del Plan de Regularización, conforme lo establece la NOM-083-SEMARNAT-2003.
- Requerimientos de personal y equipo.
- Necesidades de capacitación de personal.
- Considerar un programa de mantenimiento y sustitución de maquinaria y equipo (en el caso de operación mixta o mecánica).
- Elaborar el proyecto Ejecutivo de un Nuevo Sitio de Disposición Final (si fuera el caso).

### Reaprovechamiento de RSU

Es una decisión política del municipio definir como objetivo el reaprovechamiento de materiales con algún valor dentro de los RSU. Generalmente se trata de material reciclable y orgánico. La decisión en favor del reaprovechamiento tiene implicaciones especialmente en la recolección que tienen que ser consideradas.

### Estrategias para servicios generales

Aunada a la parte operacional, las estrategias para los servicios generales son indispensables para complementar el barrido, recolección, transferencia y disposición final.

Estos servicios generales estarán integrados por los servicios específicos de supervisión, mantenimiento, vigilancia, inspección y radiocomunicaciones. Aquí cabe la consideración de construir o acondicionar las instalaciones físicas del servicio, tales como oficinas, encierro, taller y centros auxiliares, las cuales deberán ser consideradas dentro del plan de acción correspondiente.

### Estrategias de participación y desarrollo social

Dentro de las estrategias de participación y desarrollo social se consideran programas de concientización, participación ciudadana y educación ambiental. En estos se deberán establecer las herramientas a emplear (tipo de campañas, medios de comunicación).

En el caso de existir pepenadores que trabajen en alguna etapa del sistema, se recomienda establecer líneas de acción social tendientes a:

- Mejoramiento productivo, diseñando nuevos métodos de trabajo con desarrollo de programas de comercialización más eficientes.

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



- Capacitación para mejorar la eficiencia de recuperación y reciclaje demateriales.
- Protección a la salud y seguridad de los pepenadores.
- Cambio de actividad de este sector de la población.
- Eficientar campañas de concientización en cultura y educación ambiental.

### Estrategias para la participación de la iniciativa privada

Cuando por el resultado del diagnóstico, el pronóstico, las características del municipio y los objetivos del Ayuntamiento se determine que puede ser factible la participación de la iniciativa privada, se procederá a desarrollar una estrategia para su participación en uno, varios o el total de los elementos que componen el sistema. En ella es indispensable proponer el marco legal adecuado para la modalidad legal que más se adapta a la operación planeada, considerando los términos del contrato que mejor se adapte a las características del municipio y soportarlo con una evaluación económica y financiera.

En el desarrollo de esta estrategia se requiere plantear el modelo de supervisión y control que el municipio ejercerá sobre el prestador de servicios.

### Estrategias de fortalecimiento institucional

Por último, y no por ser la menos importante, se tiene la estrategia de fortalecimiento institucional, considerando que se requiere de una organización y dirección efectiva para la prestación del servicio de limpia.

Es necesario definir las responsabilidades institucionales para una adecuada asignación de recursos. Para el desarrollo de esta estrategia se recomienda fundamentar con el marco legal existente, como lo es la LGPGIR, la ley estatal respectiva, así como los reglamentos y normas vigentes; y así establecer las líneas de cooperación municipal internas y externas, formas en que se puede fortalecer las actividades de dirección del servicio de limpia y oportunidades para la participación del sector privado.

### Evaluación de las alternativas

En esta parte del PMPGIRS se retoman y complementan las estrategias que conforman cada alternativa de solución, teniendo ya las bases técnicas, económicas, sociales y ambientales suficientes como para visualizar en su conjunto las ventajas y desventajas de cada una de las acciones planeadas. Esta evaluación debe ser realizada por los aspectos medioambientales, financieros, técnicos, operacionales, sociales, etc.



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



Respecto a los costos, existen dos puntos que son importantes para desarrollar:

- a) Las *inversiones* iniciales necesarias para comprar maquinaria, equipo, construcción de obra civil, en su caso los costos de rehabilitar tales recursos materiales, o bien el acondicionamiento de las instalaciones que actualmente se tienen.
- b) Se recomienda presentar estas inversiones por etapas del servicio de limpia y en función del tiempo. Los *costos de operación* y administración de todos los procesos involucrados: mano de obra, mantenimiento, depreciación, combustibles, lubricantes, refacciones, seguros, consumos, etc.

Se recomienda presentar estas inversiones por etapas del servicio de limpia y en función del tiempo

### 3.7 Monitoreo del PMPGIRS

Como parte de la planeación estratégica para el sector de residuos sólidos, está el garantizar que quien elaboró e implementó el PMPGIRS tenga herramientas y criterios para monitorearlo y evaluarlo conforme transcurre el tiempo.

Se busca que el Ayuntamiento sea quien proponga la frecuencia, criterios y la forma en que:

- 3.7.1 Se recabe información de todo el servicio público de manejo integral de RSU en el municipio, con el fin de tener bases para los tomadores de decisiones.
- 3.7.2 Se determinen y actualicen los indicadores de desempeño del servicio para verificar la calidad de los servicios prestados.
- 3.7.3 Aplicación y uso de los recursos asignados.
- 3.7.4 Se compare la evolución de la prestación del servicio en función del tiempo.

### 3.8 Implementación del PMPGIRSU

En la etapa de implementación del programa se debe asegurar la continuidad entre el proceso de planeación estratégica en sí mismo y la ejecución, revisión y retroalimentación de resultados, así como el uso de sistemas de medición y control de las acciones y resultados buscados con el PMPGIRS.

Se debe recordar que:

- El propósito de la planeación estratégica es producir un programa que sea de implantación práctica y rápida.
- La fortaleza del PMPGIRSU se demostrará en la mejora continua de los servicios prestados a través de la gestión integral de RSU en el municipio.

*[Handwritten signatures and initials on the right margin]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



- La implementación del PMPGIRS debe ser revisada en forma continua, esto deberá estar contemplado dentro del mismo plan de acción descrito en el capítulo anterior, reflejándose en el cumplimiento de metas y la fijación de nuevas acciones prioritarias conforme se vaya dando el avance.
- Los cuatro ejes rectores del PMPGIRS que lograrán el verdadero cambio dentro del sistema de gestión integral de RSU son la inversión, la mejora del servicio, la participación del público y el manejo adecuado del financiamiento.
- Los indicadores de desempeño pueden proveer de información de la evolución de las acciones de mejora. Este ejercicio de monitorearlos y analizarlos periódicamente deberá estar contemplado dentro del plan de acción elaborado previamente (se deben considerar los tiempos y recursos requeridos).
- El monitoreo es un proceso que sigue la eficiencia del servicio, comparándola con servicios similares ofrecidos en otras localidades. Esta actividad debe convertirse en parte integral del sistema de gestión integral de RSU en el municipio

### 3.8.1 Consolidar la implementación del PMPGIRS

La planeación estratégica no es un fin en sí mismo, este ejercicio deberá completarse hasta lograr la implementación del programa, para lograr realmente el cambio buscado.

Se procura que la transición entre la planeación y la implementación sea lo más suave posible, a través de acciones muy puntuales:

- ✓ Obtener la autorización del PMPGIRS y el presupuesto asociado al mismo.
- ✓ Construir el consenso con el PMPGIRS, de manera tal que el proceso de implementación y continuidad se dé a pesar de los cambios de administración municipal. Elaborar estudios de factibilidad para llevar a cabo las inversiones detectadas en el plan de acción, obteniendo la aprobación de las autoridades involucradas y gestionando las fuentes de financiamiento necesarias.
- ✓ Difusión del PMPGIRS y educación de la población, sobre todo en las primeras etapas del proceso de implementación del programa, para obtener la cooperación del público usuario.
- ✓ Conseguir la activa participación de ciertos líderes de opinión, los cuales pueden ser los mismos que participaron durante los talleres de planeación estratégica, para que apoyen la implementación y monitoreo del programa.
- ✓ Aplicar de forma puntual las indicaciones del plan de acción elaborado para el PMPGIRS.

### 3.8.2 Monitoreo de los Indicadores de Cumplimiento del Sistema de Gestión Integral de Residuos Planteado en el PMPGIRS

Durante todo el proceso de planeación estratégica se requiere de reunir información y procesarla de tal manera que se obtengan datos confiables y que puedan ser útiles tanto para la toma de decisiones, planeación, resolución de problemas y adquisición de nuevos

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



conocimientos.

El monitoreo debe estar relacionado con las actividades, recursos, beneficios, estrategias, objetivos etc.

Las herramientas de monitoreo más frecuentes son las observaciones directas, retroalimentación con los operarios del sistema y las quejas de los usuarios. Los objetivos que se persigue con el monitoreo del sistema de gestión integral de RSU en un municipio son:

- Observar de cerca la calidad del servicio provisto, de manera tal que se logre una mejora continua.
- Alentar el uso eficiente de los recursos.
- Relacionar los servicios proporcionados con los beneficios obtenidos, sobre todo en costos.
- Mejorar la calidad del servicio y sus costos relativos.
- Reforzar los aspectos contables y administrativos del servicio.
- Comparar y valorar los servicios provistos contra las metas contempladas en el PMPGIRS.
- Proveer información a los tomadores de decisiones.
- Monitorear y evaluar la calidad de los servicios provistos por particulares.
- El monitoreo del sistema de gestión integral de RSU permite contestar dos preguntas básicas:

➤ *¿Qué tan efectivo es el sistema de gestión integral de RSU?*

Esto explica con cuanto podemos satisfacer las necesidades del servicio actual y en dónde se requiere invertir. Implica contestar si se están utilizando los recursos disponibles lo mejor posible o si se puede mejorar.

➤ *¿Qué tan eficiente es el sistema de gestión integral de RSU?*

En resumen, se necesita saber si estamos usando nuestro dinero, personal y equipamiento en la mejor manera para prestar el servicio a la mayor cantidad de usuarios con los estándares más elevados y si tenemos puntos débiles dentro del sistema que requieran de mejora.

### 3.9 Revisión y actualización del PMPGIRS

La planeación estratégica es un proceso continuo, que requiere de retroalimentación cada determinado tiempo.

Conforme se va buscando el logro de los objetivos y metas planteadas, se requiere de flexibilidad a mediano plazo para adaptarse a los cambios de circunstancias y condiciones de la municipalidad, aparición de nuevas tecnologías, cambios en los mismos RSU generados por la población, cambios institucionales, etc. Así que con la finalidad de clarificar los cambios y encontrar las nuevas necesidades a cubrir, se

*[Handwritten signatures and initials on the right margin]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



requiere repetir el proceso de planeación estratégica, comenzando desde el principio.

Los tiempos de revisión y actualización deberán ser propuestos dentro del grupo de trabajo que elaboró el PMPGIRSU, estableciendo cierta flexibilidad en ellos. Se recomienda una revisión por mínimo anualmente para poder adaptar el programa a los cambios, si fuera necesario.

Una adecuación del programa más profunda además es necesario dentro de los primeros seis meses después del cambio de una administración.

*Handwritten signatures:*  
Zel  
Zel  
Zel  
Zel



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



Anexo 1

CUESTIONARIO PARA REALIZAR UN DIAGNÓSTICO

A. INFORMACIÓN GENERAL

1. Datos generales del municipio

- 1. MUNICIPIO: \_\_\_\_\_
- 2. REGIÓN: \_\_\_\_\_
- 3.- ENCUESTADOR: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

2. Enuncie las principales actividades económicas del municipio

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_
- 4. \_\_\_\_\_
- 5. \_\_\_\_\_

3. Localidades servidas:

(Indica con X, si es ciudad, villa o pueblo)

Nombre	Ciudad	Villa	Pueblo	Población

(Anexa hoja, si hay un mayor número)

4. Población total del municipio \_\_\_\_\_

*Handwritten signatures and notes on the right side of the page.*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



5. Extensión territorial del municipio \_\_\_\_\_

B. DATOS REFERENTES A AUTORIDADES MUNICIPALES

1. AUTORIDADES MUNICIPALES

1.1. Presidente municipal

Nombre:	
Profesión	

1.2. Responsable del manejo de RS

Nombre:	
Profesión	
Cargo	
Experiencia en el manejo de RS (años)	
Número telefónico	

1.3. Responsable del Servicio de Limpia

Nombre:	
Profesión	
Cargo	
Experiencia en el manejo de RS (años)	
Número telefónico	

1.4. Responsable de la Ecología

Nombre:	
Profesión	
Cargo	
Experiencia en el manejo de	

*[Handwritten signatures and notes on the right margin]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



RS (años)	
Número telefónico	

1.5 Organización y administración del servicio de limpia

Concepto	Si	No	Año
¿Cuál es el monto del presupuesto anual para manejo de residuos sólidos?			
¿Tienen ingresos por el manejo de RS?			
En caso si, ¿en qué fase del manejo?			
¿Cuentan con reglamento de Ecología?			
¿Cuentan con reglamento de Limpia?			

*Handwritten signature*

1.6 Organigrama

SOLICITA EL ORGANIGRAMA DE LA ESTRUCTURA DEL MUNICIPIO, ESPECIALMENTE DE LAS ÁREAS RELACIONADAS CON RESIDUOS SÓLIDOS. EN CASO QUE ÉSTE NO ESTÉ DISPONIBLE HAGA UN DIBUJO EN HOJA SEPARADO.

*Handwritten signature*

A. DATOS REFERENTES AL SERVICIO DE LA LIMPIA

1. Nombre de las localidades donde se presta el servicio

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_

*Handwritten signature*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



B. Longitud de las calles pavimentadas a nivel municipal

Km: \_\_\_\_\_

1. Generación total de RSU (estimación del municipio)

\_\_\_\_\_ Ton/día

2. Total de habitantes en el municipio

Mujeres: \_\_\_\_\_ Hombres: \_\_\_\_\_ Total: \_\_\_\_\_

3. Generación per cápita de residuos

\_\_\_\_\_ Kg/Hab/Día

4. Habitantes que cuentan con el servicio de recolección

Total: \_\_\_\_\_ habitantes; Porcentaje de cobertura: \_\_\_\_\_ %

5. El municipio cobra el servicio de recolección de residuos

NO SI Importe \_\_\_\_\_

6. Cuenta con padrón de usuarios

Si No

7. ¿Se ha realizado algún estudio de caracterización o muestreo de residuos sólidos?

Si No Fecha \_\_\_\_\_

En caso de ser positivo, adjuntar copia del resultado del estudio.

8. Cuenta con área de capacitación

Si No

Handwritten signatures and initials on the right side of the page.



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



1. Concesiones del servicio

Concepto	Si	No	Parcial(%)
¿Tiene concesionado el barrido?			
¿Tiene concesionado la recolección?			
¿Existe tratamiento previo?			
¿Se encuentra concesionado el tratamiento?			
¿Existe planta de transferencia?			
¿Se encuentra concesionada la transferencia?			
¿Se encuentra concesionada la disposición final de residuos sólidos?			

A. FASES DEL SISTEMA DEL MANEJO DE RESIDUOS

1. Fases del manejo de los residuos

Componente	Si	No	Referencia a preguntas
Barrido manual			
Barrido mecánico			
Recolección			
Transferencia			
Tratamiento			
Disposición final			
Centros de acopio			
Área para recibir quejas			

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



5.- BARRIDO

5.1 Barrido Manual

Existe: Si No Parcial Especifique \_\_\_\_\_ (%)

5.2 Datos del barrido manual

Concepto	Unidad
Longitud total de vías barridas	Km/día
Superficie total de plazas barridas	m <sup>2</sup> /día
Turnos del servicio del barrido	Turnos/día
Empleados (hombres) totales en el barrido	Empleadas
Costo global del barrido	
Empleadas (mujeres) totales en el barrido	

5.3 Aplicación de costos del barrido manual

Concepto	Cantidad	Unidad
Número de días laborables por semana		Días/semana
<b>Cargo del personal involucrado:</b>		
· Supervisor (indicar hombre o mujer)		Empleadas/os
· Barrenderos (hombres)		Empleados
· Barrenderas (mujeres)		Empleadas
<b>Salario mensual por cargo y número desalarios por año</b>		
· Supervisor (indicar hombre o mujer)		\$
· Barrenderos (hombres)		\$
· Barrenderas (mujeres)		\$
<b>Equipo y herramientas utilizados</b>		
· Carritos		Número
· Otros		Número
		Número

*[Handwritten signatures and notes on the right side of the page]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



5.4 Barrido mecánico

Existe: Si No Parcial Especifique \_\_\_\_\_ (%)

5.5 Datos del barrido mecánico

Concepto	Unidad
Número de unidades de máquinas de barrido	Número
Longitud total de vías barridas	Km/día
Turnos del servicio de barrido	Turnos/día
Empleadas (mujeres) totales en el barrido mecánico	Empleadas
Empleados (hombres) totales en el barrido mecánico	Empleados
Costo global del barrido mecánico	\$

5.6 Aplicación de costos del barrido mecánico

Concepto	Cantidad	Unidad
Número de días laborables por semana		Días/semana
<b>Cargo del personal involucrado:</b>		
· Supervisor (indicar hombre o mujer)		Empleadas/os
· Operador de máquina (hombres)		Empleados

*[Handwritten signatures and initials on the right side of the page]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



Operadora de máquina (mujeres)		Empleadas
<b>Salario mensual por cargo y número desalarios por año</b>		
Supervisor (indicar hombre o mujer)		\$
Operador de máquina (hombres)		\$
Operadora de máquina (mujeres)		\$
<b>Equipo y herramientas utilizados</b>		
Máquinas		Número
		Número
		Número
Consumo de combustible de barredor		Km /litro

6. RECOLECCIÓN

Recolección

Existe: Si No Parcial *Especifique* \_\_\_\_\_ (%)

6.1 El servicio de recolección es:

Concepto	Si		No
	total	Parcial (%)	
Municipal			
Concesionado			
Ejecutado por el Sector Informal			

En caso de que el servicio es concesionado anota el nombre del concesionario y la fecha de inicio de operaciones y de terminación de contrato concesión:

6.2 Frecuencia de la recolección (veces por semana)

Una Dos Tres Cuatro Cinco Seis Siete

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



6.3 ¿Se realiza la recolecta selectiva?

Si No Parcial Especifique \_\_\_\_\_ %

6.4 ¿Turnos en que recolecta los residuos?

Matutino Vespertino Nocturno

6.5 Cantidad de residuos recolectados por día

6.6 Medio o sistema de medición con que se estimó está cantidad

6.7 Informaciones relacionadas a la recolección a nivel municipal

Concepto	Unidad
Rutas en el municipio	Número de rutas
Turnos de recolección	Turnos/días
Promedio de vehículos operando	Vehículos/día
Promedio de vehículos en reserva	Vehículos/día
Promedio de vehículos en mantenimiento	Vehículos/día

6.8 Tipo de recolección

Concepto	Si	No
Puerta a puerta		
Acero		
Entrega a los camiones por los generadores		
Depósito en contenedores		
Otra (¿Cuál?)		

6.9 Personal en recolección a nivel municipal

Concepto	Número	Hombres	Mujeres	Unidad
Chóferes				Turnos/día
Trabajadores en la recolección				Empleados
Número de cuadrillas de recolección				Cuadrillas

*[Handwritten signatures and notes on the right margin]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



6.10 Costo del Servicio de recolección

Concepto	Unidad
Costo de mantenimiento	\$/mes
Costo de recolección	\$/mes

6.11 Lista de los vehículos de recolección y sus características

Marca / Tipo	Año	Compactador	Volteo	Redillas	Otro	Capacidad		Turnos al día
						Ton	(m <sup>3</sup> )	

7. Transferencia

Existe: Si No Parcial *Especifique* \_\_\_\_\_ (%)

7.1 Plantas y localidades a las que presta el servicio

- 1.- \_\_\_\_\_
- 2.- \_\_\_\_\_
- 3.- \_\_\_\_\_

7.2 Informaciones de la planta de transferencia

Concepto	Unidad
Cantidad de RS transferidos	Ton / día
Distancia de la planta al sitio de disposición	
1.-	Km
2.-	Km
3.-	Km
Turnos en los que trabaja la planta	Turno / día

*[Handwritten signatures and notes on the right margin]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



8. Personal de transferencia a nivel municipal

Concepto	Número	Hombres	Mujeres	Unidad
Obreros				Empleados
Total de empleados				Empleados
Administración				Empleados
Chóferes de transferencia				Empleados
Obreros de transferencia				Empleados

¿La planta de transferencia está concesionada?

Si No

En caso de Si:

Nombre del concesionario \_\_\_\_\_

Tiempo pactado de concesión \_\_\_\_\_ años

9. Costo del Servicio de transferencia a nivel municipal

Concepto				Unidad
Costo de transferencia				\$/ mes
Costo de mantenimiento				\$/ mes
Costo de recolección				\$/ mes
Concepto	Número	Hombres	Mujeres	Unidad
Días laborales por semana				Día/semana
Promedio de horas de trabajo por turno				Horas/turno
<b>Cargo del personal involucrado</b>				
Supervisor				Empleado
Barrendero				Empleado
				Empleado
				Empleado
<b>Salario del personal por cargo</b>				
				\$/ mes
				\$/ mes
				\$/ mes
				\$/ mes
<b>Tipo de equipo requerido</b>		<b>Costo(\$)</b>		
				\$/ equipo
				\$/ equipo
<b>Capacidad del equipo</b>				

*Handwritten signatures and notes on the right side of the page.*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



				ton/equipo
				ton/equipo
Vida útil de las instalaciones				
				Años
				Años
				Años

10. CENTRO DE ACOPIO DE SUBPRODUCTOS(MATERIALES RECICLABLES)

10.1 Centro(s) de acopio

Existe: Si cuántos (número): \_\_\_\_\_ No Parcal Especifique \_\_\_\_\_ (%)

10.2 ¿El centro de acopio es?

Nombre	privado	municipal	Concesionado	No. Licencia

10.3 Cantidad y tipo de subproductos recuperados

Material	Cantidad	Unidad	Material	Cantidad	Unidad
Vidrio	Kg /día		Aluminio		Kg /día
Plástico (diversos)	Kg /día		Fierro		Kg /día
PET	Kg /día		Trapo		Kg /día
Cartón	Kg /día		Otro		Kg /día
Papel	Kg /día				Kg /día

10.4 TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

10.5 Planta de compostaje

Existe: Si Ubicación: \_\_\_\_\_ No

10.6 ¿Dueño de la planta?

Municipio: Si No  
 Privado: Si No  
 Concesionado: Si No Caso SI, por cuantos años? \_\_\_\_\_

*Handwritten signatures and notes on the right margin.*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCÓ



10.7 ¿Tipo de tratamiento que realiza?

Compostaje de material mezclado (basura)	<input type="checkbox"/>	No
Compostaje de todo material orgánico	<input type="checkbox"/>	No
Compostaje de material verde (de parques y jardines)	<input type="checkbox"/>	No
Compostaje normal	<input type="checkbox"/>	No
Lombricomposta	<input type="checkbox"/>	No

10.8 Datos generales de la planta de compostaje

Descripción	número	Unidad
Número de turnos que opera		Turno / día
Cantidad de residuos tratados (ingreso)		Ton /mes
Cantidad de material producido (egreso)		Ton /mes
Número de empleados en la planta: hombres		Hombres
Número de empleadas en la planta: mujeres		Mujeres
Costo de tratamiento		\$/ mes

10.9 Otro tipo de planta. \_\_

10.9.1 Planta de \_\_\_\_\_

Existe: Si ubicación:  
No

10.10 DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

10.11 Sitio de disposición final

Existe: Si ubicación: \_\_\_\_\_  
No ¿Dónde deposita? \_\_\_\_\_

*Blanco*  
*[Signature]*  
*[Signature]*  
*[Signature]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



10.12 Tipo del sitio de disposición final

Información	ingreso	(%)	Unidad
Tipo "A" (> de 100 ton / día)			Ton / día
Tipo "B" (50 a 100 ton / día)			Ton / día
Tipo "C" (10 a 50 ton / día)			Ton / día
Tipo "D" (menos de 10 ton / día)			Ton / día
Vertedero a cielo abierto			
Otras informaciones	Si	No	
Relleno sanitario (cumple 100% con la normatividad)			
Plan de Regularización vigente			
Sitio Controlado			
Sitio No Controlado			
Relleno Sanitario de Alta Compactación			
Otro:			

10.13 Propietario del terreno

Municipio: Si No  
 Privado: Si No Caso Si, nombre \_\_\_\_\_  
 Concesionado: Si No Caso Si, nombre \_\_\_\_\_

10.14 Datos generales y específicos sobre el sitio de disposición

Información	Valor	Unidad
Vida útil de sitio (estimación)		Años
Superficie total del sitio		Ha
Tiempo de servicio del sitio (hasta hoy)		Años
Turnos		Turnos/día
	Número	Hombres
		Mujeres
		Unidad
Personal de administración		Empleados
Chóferes de volteo		Empleados
Chóferes de maquinaria		Empleados
Peones		Empleados
Otro personal (¿Cuál?)		Empleados

*Stani*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



10.15 Ubicación geográfica (a hacer por el encuestador con GPS)

Longitud (norte-sur)	
Altura MSNM	
Longitud (este-oeste)	

10.16 Forma de operación del sitio de disposición final

Manual: Si  No  Diario  Semanal  Ocasional   
 Mecánico: Si  No  Diario  Semanal  Ocasional   
 Mixto: Si  No  Diario  Semanal  Ocasional

10.17 Equipo utilizado en sitio de disposición final

Equipo	Cantidad	Capacidad o tipo	Modelo o año	Estado Actual
Trascabo				
Cargador frontal				
Pipas				
Volteos				
Bascula				
Otros				

10.18 Infraestructura en sitio de disposición final

Descripción	Si	No
Caseta de vigilancia		
Cerca Perimetral		
Camino de Acceso		
Pozos de monitoreo		
Sistema de captación y control de biogás		
Sistema de captación y control de lixiviados		
Lagunas de lixiviados		
Sistema de peaje		

Elaboré un plano del municipio en donde se indique los centros de población y los sitios de disposición final en uso y abandonados, así como los tiraderos clandestinos.

*Mano escrita*

*Mano escrita*

*Mano escrita*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



10.19 Costos

Descripción	precio	Unidad
Mantenimiento		\$/ mes
Costo global		\$/ mes
Costo para privados por la disposición (Ley Ingresos)		\$/ ton
Costo para otros municipios por la disposición		\$/ ton

10.20 Costos detallados

Descripción	Número	Hombres	Mujeres	Unidad
Días laborales por semana				Día/semana
Promedio de horas de trabajo por turno				Horas/turno
<b>Cargo del personal involucrado</b>				
Supervisor				empleado
Barrendero				empleado
				empleado
				empleado
<b>Salario del personal por cargo</b>				
				\$/ mes
				\$/ mes
				\$/ mes
				\$/ mes
<b>Tipo de equipo requerido</b>	<b>Capacidad</b>	<b>Costo(\$)</b>		
				\$/ equipo
				\$/ equipo
				\$/ equipo
				\$/ equipo
				\$/ equipo
<b>Instalaciones (tipo)</b>	<b>Vida útil</b>	<b>Costo(\$)</b>		
				Por ins tipo

*[Handwritten signatures and marks on the right margin]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



				Por inst.	tipo
				Por inst.	tipo
				Por inst.	tipo
				Por inst.	tipo
				Por inst.	tipo

10.21 Número de quejas

Fases	Número por mes
Barrido manual	
Barrido mecánico	
Recolección	
Transferencia	
Composteo	
Otro tratamiento (cual)	
Centros de Acopio	
Disposición final	

10.22 Comentarios / Observaciones:

(Ej.: Testimonios, narraciones, anécdotas, historias, datos que enriquezcan el conocimiento del perfil y/o trabajo y las relaciones laborales)

ANEXO 2. CUESTIONARIO PARA LA CIUDADANÍA

Estimado ciudadano, la Dirección de Protección Ambiental y Desarrollo Sustentable y el H. Ayuntamiento Constitucional de Cárdenas, Tabasco; se encuentra realizando un estudio sobre residuos sólidos urbanos (basura), por lo que le solicitamos amablemente nos conteste algunas preguntas.

Comunidad:

(Zona urbana y rural)

1.- ¿Qué opina usted de las personas que tiran basura en la calle?

*[Handwritten signatures and notes on the right margin]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



- 2.- Al consumir un producto en la calle ¿Qué hace con la basura?
  
- 3.- ¿Promueve usted el buen uso de los botes de basura en las calles?
  
- 4.- ¿Barre usted la calle frente a su casa?
  
- 5.- ¿Sabe usted que es una composta?
  
- 6.- ¿Ha asistido a alguna plática sobre educación ambiental o ecología?
  
- 7.- ¿Usted separa la basura en su casa?
  
- 8.- ¿Estaría dispuesto a separarla antes de entregarla al servicio de limpia?
  
- 9.- ¿Cómo calificaría la actitud de los empleados del servicio de recolección?
  
- 10.-¿Cuándo ha tenido un problema con el personal de limpia? ¿lo ha reportado?



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



11.- ¿Cómo calificaría el Sistema de Limpia Municipal?

Excelente                      Bueno                      regular                      Malo

12.- ¿Contar con un buzón de quejas y sugerencias, acerca del sistema municipal delimpias serviría de algo?

13.- ¿Cuántas veces a la semana pasa el camión?

1                      2                      3                      4                      5                      6                      7

14.- ¿Cómo entrega su basura?

15.- Si no la entrega al camión ¿qué hace con ella?

16.- ¿Cuánto paga de propina cada vez que pasa el camión recolector?

17.- ¿Estaría dispuesto a cambiar el sistema de recolección de basura?

18.- ¿Estaría dispuesto a capacitarse para elaborar composta doméstica?

19.- ¿Le gustaría participar en un comité para mejorar el sistema de basura?

*[Handwritten signatures and marks on the right side of the page]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



20.-¿Sabe usted sobre los problemas de contaminación que ocasiona la generación y manejo inadecuado de la basura?

21 ¿Usted cree que deba ser multado quién tire la basura en la calle o no cumpla con las reglas que imponga la autoridad?

22 ¿Qué opina de la limpieza del personal y del equipo de recolección de residuos?

23 ¿Estaría dispuesto a pagar anualmente el servicio de recolección de basura para su modernización y mejora?

24.- ¿Tiene algún comentario adicional?

Si es afirmativa preguntar datos de contacto:

Nombre: \_\_\_\_\_ Teléfono: \_\_\_\_\_ Dirección: \_\_\_\_\_ Profesión o actividad: \_\_\_\_\_



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



ANEXO 3. CUESTIONARIO PARA TOMADORES DE DECISIÓN

Estimado ciudadano, la Dirección de Protección Ambiental y Desarrollo Sustentable y el H. Ayuntamiento Constitucional de Cárdenas Tabasco. Están realizando acciones en relación a la recolección de los residuos sólidos (basura). Esta encuesta tiene como objetivo conocer su opinión sobre las acciones a realizar para darle continuidad a los trabajos realizados en el municipio.

Sexo \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_

De las siguientes estrategias cuáles considera usted importantes para el buen manejo de los residuos sólidos. **Instrucciones:** Califique cada una de las estrategias que se mencionan, colocando una X en la opción de su preferencia.

1 Indeseable	2 Sin importancia	3 Indiferente	4 Importante	5 Muy importante
-----------------	----------------------	------------------	-----------------	---------------------

De los siguientes conceptos como consideras su importancia:	1	2	3	4	5
El barrido en todas las calles de la cabecera					
El barrido en todas las delegaciones					
El barrido mecánico					
Proporcionar equipo a los trabajadores de barrido (uniforme, guantes, botas, escobas, carretillas, etc.)					
Colocar contenedores en las calles principales					
Colocar contenedores en las tiendas					
Colocar contenedores en las escuelas para depositar por separado (orgánicos e inorgánicos)					
Comprar nuevos vehículos					
Dar mantenimiento preventivo a los vehículos de recolección					
Separar desde los domicilios los residuos en: orgánicos, inorgánicos, sanitarios, otros.					
Construir una planta de separación inorgánicos					
Crear una planta para elaborar composta					
Elaborar composta en las delegaciones					
Impartir talleres de educación ambiental					

*[Handwritten signatures and marks on the right side of the page]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



De los siguientes conceptos como consideras su importancia:	1	2	3	4	5
Impartir talleres para la elaboración de composta					
Construir un incinerador de residuos					
Construir un relleno sanitario					
Concesionar la recolección de residuos sólidos					
El Ayuntamiento construya un centro de acopio					
El sitio de disposición final cuente con impermeabilización, malla ciclónica y vigilancia					
El mantenimiento al sitio de disposición final					
Los ciudadanos (as) puedan presentar sus propuestas a través de un comité que apoye estas acciones					
Solicitar el apoyo de las instituciones de educación superior para el apoyo en la solución de la problemática					
Una tarifa para el residuo de la recolección y disposición final de residuos					
Un nuevo reglamento de limpia					
Un comité consultivo para la gestión de residuos					
El manejo intermunicipal de los residuos sólidos					
Concesionar la disposición final de residuos sólidos					
Solicitar un crédito para la compra de equipo o construcción de infraestructura					
Solicitar el apoyo de instituciones de educación básica para la educación ambiental conjunta					

Encuestador:

Fecha: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

*[Handwritten signatures and marks on the right side of the page, including a large signature at the top and several smaller ones below.]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



Anexo 4. Indicadores para el Monitoreo del PMPGIRS

Información de campo	Indicador de monitoreo (Permiten verificar la evolución de la presentación del servicio de forma sencilla)
<b>1. Datos generales</b>	
No. de sitios de disposición final No. de habitantes No. de habitantes servidos Cantidad de residuos generados (Ton/d) Tipo de sitio de disposición final Longitud total de vías pavimentadas(Km) Superficie total de plazas públicas (m <sup>2</sup> ) Cuenta o no con reglamento de limpia Cuenta con contabilidad separada Días laborables (d/año)	Proporción de habitantes servidos (%) Generación de RSM (Kg/hab/d)
<b>2. Barrido manual</b>	
Longitud total de vías barridas (Km/d) Superficie total de plazas barridas (m <sup>2</sup> /d) Cantidad de empleados para barrido de vías  Cantidad de empleados para barrido de plazas  Costo mensual del barrido de vías (\$/mes)  Costo mensual del barrido de plazas (\$/mes)	Cobertura de barrido en vías (%) Cobertura de barrido en plazas (%) Eficiencia de personal en barrido de vías (Km/empleado)  Eficiencia del personal en barrido de plazas (m <sup>2</sup> / empleado)  Costo diario del barrido de vías (\$/d) Costo diario del barrido de plazas (\$/d) Costo por kilómetro de vías barridas (\$/Km)  Costo por m <sup>2</sup> de plazas barridas (\$/m <sup>2</sup> ) Costo por empleado de barrido manual (\$/empleado)

*Be...*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*



**H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO**



3. Barrido mecánico	
Longitud de vías barridas mecánicamente (Km/d)	Cobertura del barrido mecánico (%)
No. de empleados en barrido mecánico	Eficiencia de la barredora (Km/d)
No. de barredoras activas	Costo diario del barrido mecánico (Km/d)
Costo mensual del barrido mecánico (\$/mes)	Costo por barredoras (\$/barredora)
	Costo por kilómetro de vías barridas (\$/Km)
Costo del mantenimiento de barredoras (\$/mes)	Fracción del costo destinada a mantenimiento (%)

Información de campo	Indicador de monitoreo (Permiten verificar la evolución de la presentación del servicio de forma sencilla)
<b>4. Recolección</b>	
Cantidad de RSU recolectados (Ton/d)	Cobertura en relación con la recolección(%)
No. de rutas de recolección Total de cajas de recolección	Cobertura en relación con habitantes servidos (%)
Capacidad potencial total de las cajas de recolección (m <sup>3</sup> )	Capacidad real total de las cajas de recolección (m <sup>3</sup> )
No. de empleados en recolección Total de Kilómetros recorridos (Km/d)	Capacidad real total de las cajas de recolección (Ton/d)
Costo mensual de recolección.	Eficiencia del personal de recolección (Ton/empleador)
Costo mensual del mantenimiento de equipo (\$mes)	Eficiencia del equipo de recolección (%)
	Costo diario de recolección (\$/d)
	Costo diario de mantenimiento (\$/d) Fracción del costo destinada a mantenimiento (%)
	Costo por tonelada recolectada (\$/ton)
	Costo por kilómetro recorrido (\$/Km) Costo por vehículo recolector (\$/vehículo)

*[Handwritten signatures and marks on the right side of the page]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



5. Centros de acopio	
Cantidad de vidrio recuperado (Kg/d) Cantidad de plástico recuperado (Kg/d) Cantidad de cartón recuperado (Kg/d) Cantidad de papel recuperado (Kg/d) Cantidad de aluminio recuperado (Kg/d) Cantidad de hierro recuperado (Kg/d) Cantidad de trapo recuperado (Kg/d) Otro tipo de materiales recuperados (Kg/d)	

6. Plantas de tratamiento	
Cantidad de RSU tratados (Ton/d) No. de empleados Cantidad de producto obtenido (Ton/d) Costo mensual del tratamiento (\$/mes)	Cobertura con respecto a la generación (%) Cobertura con respecto a la recolección (%) Tasa de productividad (%) Costo diario del tratamiento (\$/d) Costo por tonelada tratada (\$/ton) Costo por empleado (\$empleador) Toneladas tratadas por empleado (Ton/empleador)
Información de campo	Indicador de monitoreo (Permiten verificar la evolución de la presentación del servicio de forma sencilla)

*[Handwritten signatures and marks on the right side of the page]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



7. Transferencia	
Cantidad de RSU transferidos (Ton/d)	Cobertura en relación con la generación(%)
Total de cajas de transferencia	Cobertura en relación con la recolección(%)
Capacidad potencial total de transferencia (m <sup>3</sup> )	Capacidad real total de las cajas de transferencia (Ton/d)
No. de empleados	Eficiencia del personal de transferencia (Ton/empleado)
Kilómetros recorridos (Km/d)	Costo diario de transferencia (\$/d) Costo diario del mantenimiento (\$/d)
Costo mensual de la transferencia (\$/mes)	Fracción del costo destinado a mantenimiento (%)
Costo mensual del mantenimiento (\$mes)	Costo por tonelada transferida (\$/Ton) Costo por caja de transferencia (\$/caja)Costo por kilómetro recorrido (\$/Km)

8. Disposición final	
Cantidad de RSU depositados (Ton/d)	
Tipo de sitio de disposición final	
Municipios que depositan sus RSU en el sitio	Eficiencia del uso de maquinaria (%)
Superficie total del sitio de disposición (Ha)	Cobertura en relación con la generación (%)
Superficie ocupada del sitio de disposición (Ha)	Cobertura en relación con la recolección (%)
Vida útil (años)	Cobertura en relación con la transferencia (%)
No. de maquinas trabajando en sitio	Costo diario de la disposición final (\$/d)
No. de empleados	Costo diario del mantenimiento (\$/d)
Costo mensual de la disposición final (\$/mes)	Fracción de costo destinada a mantenimiento (%)
Costo mensual en mantenimiento (\$/mes)	Costo por tonelada ingresada (\$/ton)

*[Handwritten signatures and notes on the right margin]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



Anexo 5. Listado de residuos para estudio de caracterización

Subclase	Peso Promedio (g)	% Peso
Cartón		
Cuero		
Finos		
Hueso		
Lata metálica		
Loza y cerámica		
Madera		
Metales		
Minoría		
Otros		
Pañal		
Papel		
Papel baño y servilletas		
Papel revista		
PET		
Plástico película		
Plástico rígido		
Poliuretano		
Residuo jardín		
Residuos de alimentos		
Tetra pack		
Textil		
Toalla sanitaria		
Varios peligroso		
Vidrio color		
Vidrio transparente		
Algodón		
<b>TOTAL</b>		

*[Handwritten signatures and initials on the right side of the page]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



### BIBLIOGRAFÍA

Guía para la Elaboración de Programas Municipales para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos. SEMARNAT – Agencia de Cooperación Técnica Alemana GTZ, 2006.

Guía para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Municipales. SEMARNAT 2001.

Guía Metodológica para la Formulación de Planes Integrales de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Consejo Nacional del Ambiente CONAM, Perú 2001.

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos. Ley de Gestión Integral de Residuos para el Estado de Tabasco

Galván Meraz, Francisco, Diccionario Ambiental y Asignaturas Afines. 1ª Ed. Editorial Mundo – prensa México, 2006.

Manual Técnico – Administrativo para el Servicio de Limpia Municipal. Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda SEDESOL 2001.

Guía para la Elaboración de Planes Maestros para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Municipales, Secretaría de Ecología del Gobierno del Estado de México, 2002.

Colección Educar para el Medio Ambiente. Manual para Docente, Gestión de Residuos Sólidos. Instituto Nacional de Educación Tecnológica INET - Agencia de Cooperación Alemana GTZ. Buenos Aires, Argentina 2003.

Minimización y Manejo Ambiental de los Residuos Sólidos. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARNAT. México 2001.

Manual para la Elaboración de Planes Municipales de Gestión de Residuos Sólidos en Costa Rica. Programa CYMA Competitividad y Medio Ambiente. San José, Costa Rica 2007.

Normas aplicables.



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



**SEGUNDO:** El Honorable Cabildo del Municipio de Cárdenas, Tabasco, aprueba el Plan de Respuesta a Emergencia Ambiental del Municipio de Cárdenas, Tabasco, para quedar como sigue:

# PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIA AMBIENTAL MUNICIPAL.

## H. AYUNTAMIENTO DE CÁRDENAS, TABASCO.

El H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE CÁRDENAS TABASCO realiza los servicios administrativos, operativos, rehabilitación, preventivos, así como salvaguardar la integridad física, rendimiento de cuentas es en pro al resultado que requiere saber el ciudadano y el mantener controles para una vida digna en el municipio de Cárdenas Tabasco.

### ZONA DE OPERACIONES DEL H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE CÁRDENAS TABASCO.

El área Magallanes, colonias y villas pertenece en zona norte del municipio, así como al igual se encuentran rastros municipales, así como los basureros donde en la zona geológica esta sectorizada, así como en su parte esta colindancia con el vecino estado de Veracruz y al oeste el municipio de Paraíso Tabasco como al norte el municipio de Huimanguillo Tabasco.

El área de poblados se encuentra ubicado en la zona norte del municipio. aproximadamente a 50 km al oriente de la ciudad de Coatzacoalcos, Veracruz,

Cabecera Municipal está ubicada en la colindancia al norte del municipio de Huimanguillo Tabasco, al oeste del esta de Veracruz al sureste del municipio del Centro Tabasco.

### Colonias del municipio

Los límites del área en coordenadas geográficas se ubican entre los paralelos 17°59 latitud norte y 91°32 longitud oeste, limita al norte del Golfo de México, así como los municipios de Paraíso Tabasco y Comalcalco, Tabasco. Esto para fines de delimitar la extensión del bloque, se generó el siguiente polígono con sus respectivas coordenadas geográficas.

*[Handwritten signatures and marks on the right margin]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



Mapeo del municipio de Cárdenas, Tabasco, Colindancia y dimensión del territorio en km.

Indicadores Municipales de Peligro, Exposición y Vulnerabilidad

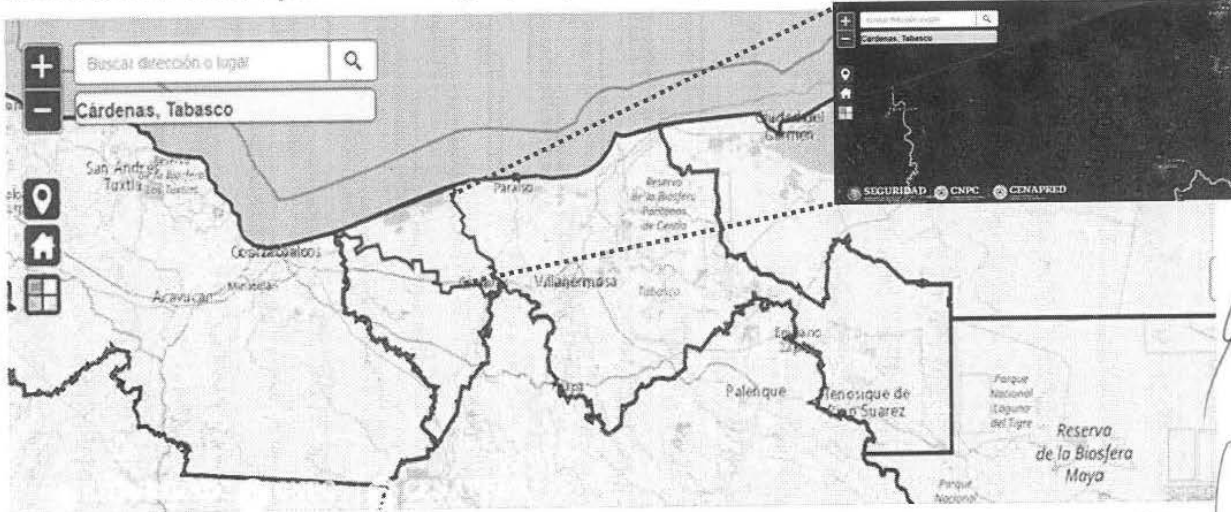


Figura 1.- Mapa de Ubicación Municipio de Cárdenas tabasco.

CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS.

TEMPERATURA.

En el área municipal de Cárdenas Tabasco, los veranos son largos, muy caliente y nublados; los inviernos son cortos, cómodos y mayormente despejados y está opresivo y mojado durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 18.5 °C a 34 °C y rara vez baja a menos de 16 °C o sube a más de 37 °C.

La temporada calurosa dura 4.3 meses, del 22 de abril al 31 de agosto, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 32 °C. Cárdeno mayo 34 °C, 24 °C.

La temporada fresca dura aproximadamente 2.5 meses, del 2 de diciembre al 18 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 28 °C. y en enero, 20 °C y 27 °C.

Máxima extrema	°C	45
Mínima extrema	°C	35
Media anual	°C	34



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCÓ



Bulbo seco	°C	26
Bulbo húmedo	°C	24

HUMEDAD RELATIVA.

Esta zona es considerada como muy húmeda, el valor representativo de la humedad relativa promedio anual es de 80%.

Máxima	%	95
Promedio	%	80
Mínima	%	68

PRECIPITACIÓN PLUVIAL.

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Cárdenas varía muy considerablemente durante el año.

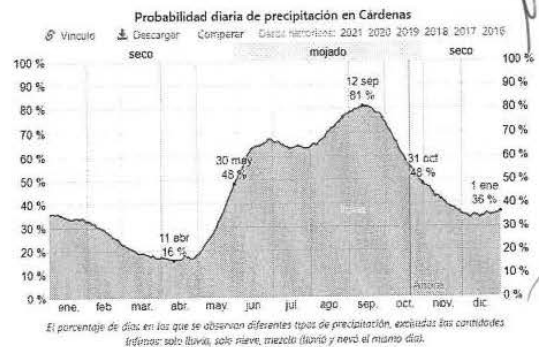
La temporada más mojada dura 5.0 meses aproximadamente, de 30 de mayo al 31 de octubre, con una probabilidad de más del 48 % de que cierto día será un día mojado, en septiembre; 23.6 días 1 milímetro

La temporada más seca dura 7.0 meses, del 31 de octubre al 30 de mayo, en abril 5.1 días 1 milímetro

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, o una combinación de las dos. en septiembre se tiene, 23.6 días. con base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 81 % el 12 de septiembre.

La precipitación media anual máxima en la costa es de 2500 y la mínima de 2000 mm.

Horaria diaria	mm	50
Horaria máxima	mm	60
Anual media mínima	mm	2000
Anual media máxima	mm	2500
Días de lluvias al año	-----	120



*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*



**H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO**



**NUBOSIDAD, INSOLACIÓN Y EVAPORACIÓN.**

El promedio mensual de evaporación es de 105 mm.  
 134 días nublados cerrados.  
 205 días despejados (insolación)  
 026 días nublados.

**VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DEL VIENTO.**

Los vientos dominantes y reinantes en la zona de estudio provienen del Norte al Noroeste, siendo la velocidad promedio de 40 Km/hr cuando se presenten los "Nortes" se observan mayores velocidades debido a la circulación aérea dominada por los vientos alisios generados por las costas marítimas.

**IMPREVISTOS SEVEROS.**

Regularmente los nortes ocurren en los meses de octubre a marzo; los acompañan vientos con velocidades de 50 a 60 km/hr.

Dirección de los vientos	
Reinantes (todo el año)	Alisios, Noreste
Dominantes (de máxima intensidad, ocasionales en invierno)	Nortes, Norte-Sur
Velocidad de los vientos:	
Promedio	20 km/hr
Dominantes por Nortes (máxima)	120 km/hr

**SISMICIDAD.**

El área de estudio se encuentra en una zona considerada como peni sísmica en la cual se presentan sismos con poca frecuencia y baja intensidad.

**ATMÓSFERA.**

La presión atmosférica es de 760 mm Hg. (14.7 psia)

**CLIMA.**

En la localización del Estado de Tabasco en una zona que se denomina trópico húmedo de la República Mexicana, presenta dos tipos de clima: cálido húmedo y cálido sub-húmedo, con una fuerte predominancia del primero. El área de influencia en la zona de interés de este proyecto se encuentra en la región llamada

*Salvador*

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



planicie costera del Sureste el cual se define como un clima cálido húmedo con abundantes lluvias en verano y un buen porcentaje la lluvia invernal mayor de 10.2 veces por mes con una temperatura media anual de 26 a 28.8 °C.

### IX.- OBJETIVOS DEL PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIA AMBIENTAL.

Establecer la planeación y organización de la respuesta adecuada y efectiva para el control de una situación de emergencia ambiental en el municipio de Cárdenas, Tabasco, a fin de mitigar los efectos y consecuencias de un evento no deseado, hacia el personal, las comunidades, el ambiente y las instalaciones.

### X.- ESTRATEGIAS DE CUMPLIMIENTO

Por su naturaleza, el municipio es susceptible de generar riesgos de salud y seguridad e impactos al medio ambiente a sus ciudadanos, instalaciones y el entorno; es por ello que el H. Ayuntamiento de Cárdenas Tabasco.

- Se compromete a administrar los riesgos ambientales para proteger la seguridad de sus empleados, de sus instalaciones y de sus comunidades.
- Reconoce que puede impactar con sus operaciones a las comunidades en lo relacionado al medio ambiente, por lo que procurará ser un miembro responsable y confiable en cada una de estas comunidades.
- Mantendrá en todo momento, una capacidad de respuesta efectiva para atender los accidentes y emergencias ambientales que pudieran ocurrir en sus comunidades

El presente Plan de Respuesta a Emergencia Ambiental incluye la identificación de los riesgos, de los cuales se desprenden diversas acciones a implementar durante las operaciones del municipio de Cárdenas Tabasco, que entre otras serán:

- Capacitación del personal en materia de emergencias ambiental.
- Señalización de las áreas.
- Disposición de equipos para emergencias ambiental.
- Ejecución y evaluación de simulacros.
- Inspección mensual de equipos de emergencia ambiental.
- Actualización de listados e integrantes de las brigadas ambientales.
- Actualización y difusión de directorios de emergencia ambiental.
- Actualización del Plan de Respuesta a Emergencia Ambiental.

*[Handwritten signatures and initials on the right margin]*



**H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO**



**XI.- PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIA**

**XI.1.- DEFINICIÓN**

Documento resultante del proceso de planeación que define los responsables, acciones y recursos necesarios a ser aplicados coordinadamente para controlar o mitigar las consecuencias causadas por un accidente al personal, al ambiente, a las instalaciones, la comunidad o la imagen de la Institución.

**XI.2.- ORGANIZACIÓN**

Esta acción se refiere a la adecuación del Reglamento Municipal de Protección Ambiental y Desarrollo Sustentable del Municipio de Cárdenas Tabasco a fin de incluir las acciones de Protección Ambiental de manera formal e integrar a la Unidad Interna de Protección Ambiental dentro de su estructura organizacional, dándole así permanencia y solidez.

El Plan de Respuesta es un documento técnico que exhibe una descripción del proceso operativo del H. Ayuntamiento del municipio de Cárdenas, Tabasco; detalla los riesgos y emite las medidas de protección y control. No obstante, resulta importante cumplir con los lineamientos y normatividad en materia de seguridad industrial, salud en el trabajo y protección ambiental que para este tipo de instalaciones se establecen.

En este contexto, el H. Ayuntamiento del municipio de Cárdenas Tabasco formalizó la integración de la Unidad Interna de Respuesta a Emergencia ambiental, oficializándola mediante el levantamiento y formalización del Acta Constitutiva, donde se designó el personal que conformara esta Unidad Interna de Respuesta a Emergencia Ambiental.

**Tabla 1.-Personal que conforma la Unidad Interna de Respuesta a Emergencia Ambiental.**

NOMBRE	CARGO
M.A.P.P María Esther Zapata Zapata	Presidente Municipal (Presidenta de la UIPCA)
Lic. Roberto de la Cruz Vázquez	Secretario de Ayuntamiento (Coordinador de UIPCA)
Biol. Arturo Infante de la Cruz	Director de Protección Ambiental y Desarrollo Sustentable (Jefe de Brigadas)
Lic. Gustavo Carmona Hernández	Coordinador de la Unidad Interna de Protección Civil del Municipio Cárdenas, Tabasco. (Brigada de Búsqueda y Rescate y combate de incendios)

Unidad Interna de Respuesta a Emergencia estará conformada por las siguientes brigadas de emergencias:

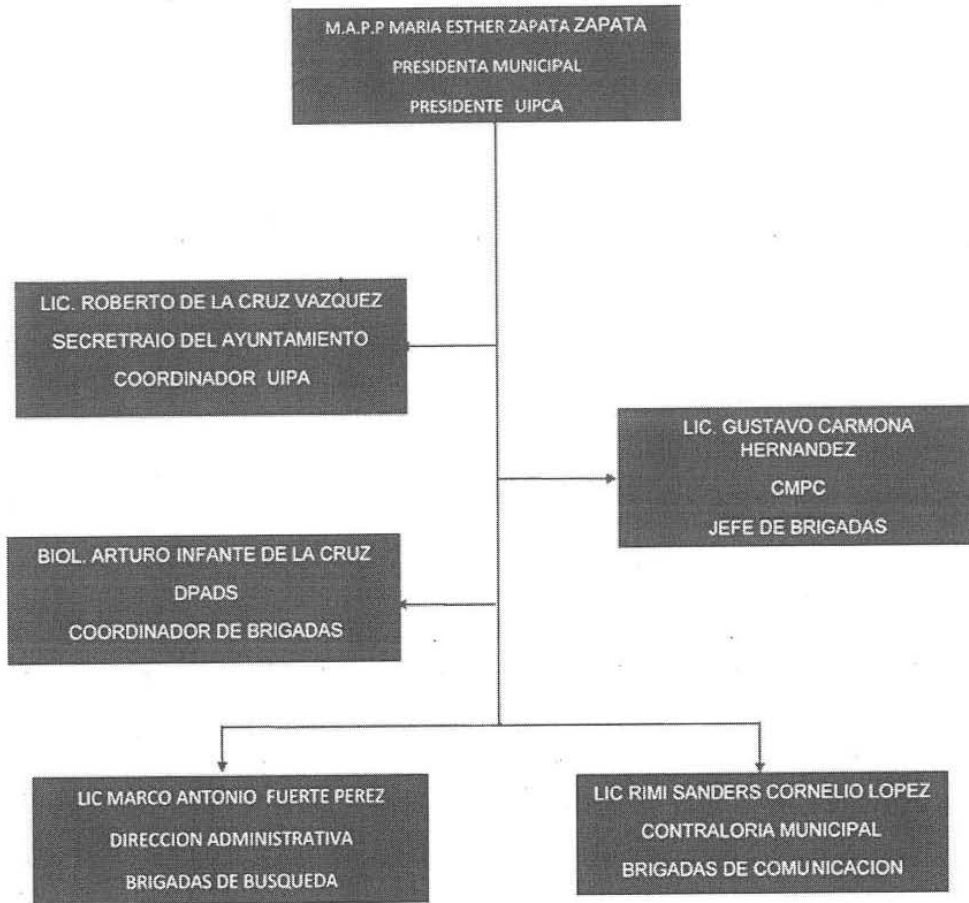
- Brigada de Evacuación de Inmueble
- Brigada de Primeros Auxilios
- Brigada de Búsqueda y Rescate
- Brigada de Prevención y Combate de Incendios



### H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



#### XI.3.- ORGANIGRAMA DE UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA A EMERGENCIA AMBIENTAL.



*[Handwritten signatures and notes on the right side of the page]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



XI.4.- DIRECTORIO DE LA UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA A EMERGENCIA AMBIENTAL

Tabla 2.- Directorio de la Unidad de Respuesta a Emergencias Ambiental

Nombre	Cargo	Teléfono	Correo electrónico
MARIA ESTHER ZAPATA ZAPATA	PRESIDENTA DE UIPCA		
ROBERTO DE LA CRUZ VÁZQUEZ	COORDINADOR DE UIPCA		
ARTURO INFANTE DE LA CRUZ	COORDINADOR DE BRIGADAS		
GUSTAVO CARMONA HERNANDEZ	JEFE DE BROGADAS		
AGUSTIN CORNELIO MARÍ	BRIGADAS DE BÚSQUEDA		
RIMI SANDERS CORNELIO LOPEZ	BRIGADAS DE COMUNICACIÓN		

*Handwritten signature*

XI.5.- FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES DE LOS INTEGRANTES DE LA UNIDAD INTERNA DE RESPUESTA A EMERGENCIA.

**Encargado de la Emergencia Ambiental.**

Este cargo será ocupado por la máxima autoridad en la operación.

- Actualización del Plan de Respuesta a Emergencias Ambiental del municipio de Cárdenas, Tabasco
- Difundir y promover la aplicación del Plan de Respuesta a Emergencias Ambiental al personal que labora y/o visita el municipio de Cárdenas, Tabasco
- Implementar y mantener programas de entrenamiento para una respuesta adecuada a la emergencia de parte del personal del centro de trabajo.
- Vigilar y asegurar que los programas de entrenamiento al personal del H. Ayuntamiento de Cárdenas Tabasco
- Vigilar y asegurar que en todas las zonas donde mantengan las rutas de evacuación, puntos de reunión del personal y salidas de emergencias correctamente señalizados y siempre libres de obstrucciones.
- Durante y después de la emergencia es el enlace oficial entre el personal del H. Ayuntamiento de Cárdenas Tabasco y en su territorio.
- Coordinar la comunicación local-interna durante y después de la Emergencia.

*Handwritten signature*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



- Activar el Plan de Respuesta a Emergencias Ambiental.
- Valorar el Nivel de la Emergencia Ambiental.
- Detectar, identificar y evaluar el impacto del riesgo presentado para organizar y comandar los primeros esfuerzos para controlar la Emergencia Ambiental.
- Coordinar con el personal operativo encargado de las operaciones, así como con los integrantes de las brigadas, las actividades necesarias para el control de la emergencia Ambiental.
- Coordinar el control de los recursos destinados para la emergencia Ambiental.
- Coordinar con los Jefes de Área, el conteo de personal.
- Comunicar al Coordinador de la Emergencia cuando la Emergencia no pueda controlarse con recursos propios para que éste a su vez convoque y se active el Circuito de Emergencia para solicitar los apoyos externos requeridos para la atención y control de la emergencia de mayor.

### Brigada de Búsqueda y Rescate.

Esta Brigada estará conformada por personal de Ayuntamiento Cárdenas, Tabasco designado por el Encargado de la Emergencia.

- Una vez realizado el conteo del personal de la Instalación e identificado el faltante de personal, esta Brigada será habilitada para entrar en acción realizando un rastreo en la Instalación buscando personal lesionado y/o inconsciente.
- Retirar al personal lesionado y/o inconsciente hacia un área segura para que reciba los Primeros Auxilios.

### Brigada de Primeros Auxilios.

Esta Brigada estará conformada por personal del Ayuntamiento de Cárdenas, Tabasco designado por el Encargado de la Emergencia.

- Mantenerse en el lugar designado permaneciendo en estado de alerta para entrar en acción.
- Coordinará los recursos de Primeros Auxilios necesarios para atender una emergencia.
- Proporcionar la atención médica de Primeros Auxilios en un sitio seguro al personal lesionado y/o inconsciente, su valoración e informe clínico de valoración.
- Notificar la condición del lesionado y/o inconsciente al Encargado de la Emergencia para solicitar el apoyo en caso de ser necesario para su traslado a una Instalación Médica.



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



### Brigada de Contra incendio.

Esta Brigada estará conformada por personal de Ayuntamiento de Cárdenas, Tabasco designado por el Encargado de la Emergencia.

- Evaluar si en la Instalación se cuenta con la capacidad suficiente para controlar la Emergencia.
- Mantener comunicación constante con el Encargado de la Emergencia sobre el desarrollo de la Emergencia, quien a su vez solicitará el recurso material, técnico y humano requerido al Coordinador de la Emergencia Ambiental.
- Comunicar al Encargado de la Emergencia la utilización o reemplazo del equipo de seguridad al término de la Emergencia Ambiental.

### Supervisor de seguridad, higiene y ambiental.

Este cargo será ocupado por el personal responsable de Seguridad Industrial si es que se cuenta con él en sitio.

- Apoyar al Encargado de la Emergencia Ambiental.
- Interactuar con el personal operativo para conocer las primeras acciones en el control de la Emergencia Ambiental.
- Coadyuvar en su manejo y control conforme a los procedimientos establecidos.
- Mantener comunicación con los líderes de las Brigadas para mantener actualizada la información sobre el desarrollo de la Emergencia Ambiental.
- Coordinar con el encargado de Seguridad Física del cliente la instalación de la delimitación de la zona de riesgo que debe ser acordonada.

### XI.6.- INVENTARIO DE RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS

**Recursos Humanos:** El H. Ayuntamiento de Cárdenas, Tabasco, cuenta con trabajadores los cuales han sido capacitados en materia de seguridad salud y protección ambiental lo cual se manifiesta en el programa de capacitación que se anexa a este documento en el apartado correspondiente al mismo tema.

**Recursos materiales:** H. Ayuntamiento de Cárdenas, Tabasco, cuenta con un esquema de prevención de incidente que incluyen recursos básicos para su funcionamiento como:

- Servicio médico a cada empleado
- 1 botiquín de primeros auxilios en cada área o departamento de sus direcciones
- 2 extintores como se muestra en la tabla 3.



**H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO**



Tabla 3.- Tipo de Extintores en las Operaciones del municipio de Cárdenas Tabasco.

INSTALACIÓN	TIPO	CLASE	PESO	CANTIDAD
Direcciones del Ayuntamiento y Presidencia Municipal.	Portátil	CO2	4.5 KG	
	Portátil	PQS	6.0 KG	

**Recursos Financieros** H. Ayuntamiento Cárdenas Tabasco, invierte en el equipamiento e innovación de sus recursos como equipo y materiales de seguridad: (servicio médico, extintores, botiquines, camillas capacitación, estudios de seguridad, estudios ambientales etc.). Dichas inversiones forman parte de su plan de desarrollo anual (PDA).

**Recursos externos.**

En caso de emergencia en operaciones registradas en el municipio de Cárdenas tabasco. Se actuará con recursos propios del Ayuntamiento de Cárdenas, Tabasco y cuando la capacidad de respuesta interna sea rebasada se contará con los circuitos de apoyo de los grupos de emergencias más cercanas, en particular con los apoyos de dependencias estatales o en su defecto derivado al nivel de emergencia el cual deberá ser evaluado por las autoridades municipales o estatales se solicitará a la instancia federal para efecto de mitigación.

**XI.7.- SEÑALIZACIÓN**

Las señalizaciones de las operaciones que cumple con lo establecido en la NOM-003-SEGOB-2011, respecto a señales y avisos de protección civil y protección Ambiental. Colores y figuras.

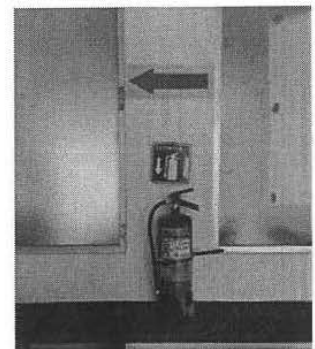
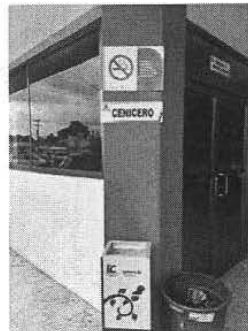


Figura 2.- Señalización en las Operaciones del H Ayuntamiento de cárdenas Tabasco.

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



### XI.8.- NORMAS DE SEGURIDAD

Esta función contempla la determinación y establecimiento de lineamientos de salvaguarda, aplicables a las instalaciones, considerando las características y el tipo de actividad o servicio que presta, con el propósito de reducir al mínimo la incidencia de riesgos al interior de las instalaciones se establecieron las normas, procedimientos y reglamentos del Municipio de Cárdenas, Tabasco.

### XI.9.- EQUIPO DE SEGURIDAD

Con base en la estimación del tipo de riesgos y a la vulnerabilidad de la instalación, se procedió a la determinación del equipo de seguridad que se instaló en el mismo.

En este contexto el equipo contra incendios (extintores) es de acuerdo con el tipo de material que pudiese ocasionar fuego, y tomando en consideración las características de los sistemas eléctricos, equipos de trabajo instalados, el valor económico además del estudio de riesgo de incendio en los materiales y equipos almacenados.

Es importante mencionar que dentro de la faceta preventiva del municipio de Cárdenas, Tabasco donde en sus diferentes giros de servicios que se generan dando la necesidad de la utilizar equipos especialidad preventivos se pueden comentar algunos de ellos

- Overol de algodón.
- Lentes de seguridad.
- Calzado apropiado.
- Ropa de algodón.
- Guantes adecuados al giro laboral.
- Equipo especializado dependiendo el giro de negocio.



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



XI.10.- PROGRAMA DE ADIESTRAMIENTO Y CAPACITACIÓN  
Ver Anexo C Programa de Capacitación.

**CÁRDENAS**  
PROGRESO Y BIENESTAR

Programa anual de capacitación del  
H. Ayuntamiento Constitucional de  
Cárdenas Tabasco, Protección  
ambiental y desarrollo sustentable.

**PROTECCIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE**

**AÑO 2022**

**ENERO**

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

**FEBRERO**

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
					19	20
21	22	23	24	25	26	27
28						

**MARZO**

L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

**CAPACITACION**

1	LEGISLACION AMBIENTAL (MARCO)
2	CAMBIO CLIMATICO Y EFECTO INVERNAL
3	CONTAMINACION DEL AIRE, AGUA Y SUELO
4	RESIDUOS SOLIDOS URBANOS Y RURALES
5	MANEJO DE SUSTANCIAS QUIMICAS
6	TIPOS DE GASES
7	INCENDIOS FORESTALES
8	CONTRAINCENDIOS
9	GESTION INTEGRAL DE RIESGOS DE DESASTRES
10	PLAN DE EMERGENCIA AMBIENTAL
11	DEFORESTACION
12	
13	

**RECCIONES DEL AYUNTAMIENTO**

ENE	AG	FOMENTO ECONOMICO
FEB	ENE	OBRAS PUBLICAS
MAR	FEB	DESARROLLO
ABR	MAR	CONTRALORIA
MAY	ABR	RH
JUN	MAY	ADMINISTRACION
JUL	JUN	REGLAMENTO
AGO	JUL	TRANSPORTE MUNICIPAL
SEP	AGO	SEGURIDAD PUBLICA
OCT	SEP	ATENCION A LA MUJER
NOV	OCT	SECRETARIA DEL AYUNTAMIENTO
DIC	NOV	PROGRAMACION
ENE	DIC	DECEP
FEB	ENE	OPADS

*[Handwritten signatures and notes on the right margin]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



Ver Anexo D Programa de Capacitación y Programa de Simulacros

**CÁRDENAS**  
PROGRESO Y BIENESTAR

**simulacro anual de capacitación del H. Ayuntamiento Constitucional de Cárdenas Tabasco, Protección Ambiental y Desarrollo Sustentable.**

**PROTECCIÓN AMBIENTAL**

AÑO 2022

ENERO						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

FEBRERO						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28					

MARZO						
L	M	M	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

ABRIL						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

MAYO						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

JUNIO						
L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

JULIO						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

AGOSTO						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

SEPTIEMBRE						
L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

OCTUBRE						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

NOVIEMBRE						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

DICIEMBRE						
L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

SIMULACRO DE DIRECCIONES DE DEPARTAMENTOS		
	FOMENTO ECONOMICO	FUGA DE GAS
	OBRAS PUBLICA	
	CONTRALORIA	
	RH	
	ADMINISTRACION	
	REGLAMENTO	
	TRANSITO MUNICIPAL	
	SEGURIDAD PUBLICA	
	SECRETARIA DEL AYUNTAMIENTO	
	PROGRAMACION	
	DECEM	
	DPAS	

VIGENCIA AÑO 2022

Eduardo

J

L



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



XI.- ANALISIS DE RIESGOS EN LAS OPERACIONES DEL MUNICIPIO DE CÁRDENAS, TABASCO.

N°	ACTIVIDAD	RIESGO SEGURIDAD INDUSTRIAL		RIESGOS DE SALUD OCUPACIONAL	RIESGO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
01	Obras Públicas	Accidente Automovilístico	Daños a los componentes estructurales centro de negocio o inmuebles, caminos y puentes del H. Ayuntamiento Cárdenas, Tabasco.	Golpes, Fracturas y Fatalidades.	Contaminación de suelo, contaminación a cuerpos de agua.
02	Recolección	Trabajos de recolección	Falla de maquinaria (recolectores, volteos).	Lesiones en manos, Aplastamientos, Golpes, Fracturas y Fatalidades	Contaminación de suelo, contaminación a cuerpos de agua por escurrimiento de lubricantes. O materiales líquidos diversos.
		Trabajos de recolección a carretilla	Equipo con deterioro de carretas.	Atropellamientos, Caídas de diferentes niveles Golpes y Fracturas	Escurrimiento de líquidos aceitosos o diversos, así como desechos.
		Limpieza de poda jardines y diversos	Liberación de energía dinámica.	Lesiones en diversas partes del cuerpo, Aplastamientos, Golpes, Fracturas y Fatalidades.	Proliferación de fauna nociva flora en la abundancia.
03	Tránsito municipal y Seguridad Pública	Circulación masiva de vehículos automotores.	Falla de protocolos de circulación en calles del municipio de Cárdenas Tabasco Alto número de incidentes vehiculares	Choques frontales quemaduras, Golpes, Fracturas y Fatalidades.	Generación de Residuos Sólidos líquidos a carpeta asfáltica.
04		Inseguridad incrementada en el municipio	Falla de aplicación de reglamentos municipales	Golpes, confrontamientos Fracturas y Fatalidades	Generación de falta de cultura ambiental en sociedad dado como evidencia las áreas de oportunidad en el municipio.
		Desechos sobre calles	Falla de programación y capacitación al personal del ayuntamiento de Cárdenas Tabasco	Contaminación quejas de ciudadanos	Escurrimiento de líquidos sobre carpeta asfáltica, así como contaminación en zona urbana y rural impacto medio ambiente.
		Limpieza de calles urbanas y rurales	Acumulación de desechos sólidos urbanos y manejo especial	Contaminación proliferada	Impacto ambiental masivo.

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

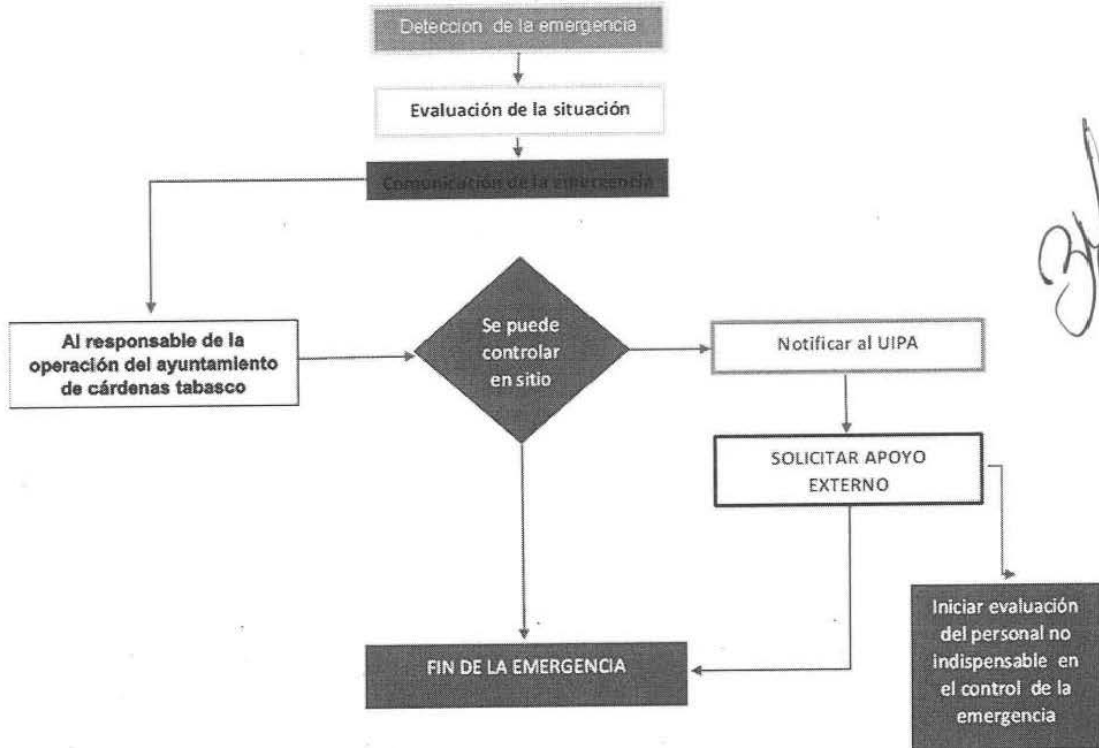
*[Firma manuscrita]*



### H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



#### XI.1.- CÓDIGO DE COMUNICACIÓN DEL H. AYUNTAMIENTO DE CÁRDENAS, TABASCO.



A  
L  
E  
R  
T  
A

A  
L  
A  
R  
M  
A

A  
C  
C  
S  
E  
G  
U  
R  
A

*[Handwritten signatures and initials]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



XI.2.-CENTRO DE OPERACIONES DE EMERGENCIA

El Centro de Operaciones de Emergencia (COE) es el lugar físico en el C4 del H. Ayuntamiento Cárdenas Tabasco, en donde se convocará y reunirá la Unidad Interna de Respuesta a Emergencia ambiental para manejar el Alertamiento y la respuesta a la Emergencia que se suscite en el municipio de Cárdenas Tabasco.

Tabla 4.- Ubicación del Centro de Operación de la Emergencia (COE).

LUGAR	UBICACIÓN	TELÉFONO	AUTORIDADES QUE SE REÚNEN
H. Ayuntamiento de Cárdenas Tabasco	Cárdenas, Tabasco.		Presidencia y Directivos

*[Handwritten signatures and marks on the right margin]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA ATENCIÓN DE UNA EMERGENCIA

COORDINADOR DE LA UIPC	ENCARGADO DE LA EMERGENCIA	BRIGADAS DE EMERGENCIAS	DETECTOR DE LA EMERGENCIA	ACTIVIDADES
			INICIO	INICIO DE LA EMERGENCIA
1	1		1	1. Al detectar una emergencia informar del evento a su jefe inmediato y retirarse del área de riesgo.
		2		2. La persona que recibe el mensaje de la señal de alerta al personal que se encuentre en el área e instruye que se dirijan al punto de reunión o a un punto seguro.
	3	3		3. El personal asignado a las funciones de brigadistas es activado.
	4	4	4	4. Identificar el tipo de la emergencia.
	5	5	5	5. Evaluar la magnitud de la emergencia y planear las actividades a realizar.
6				6. Informar a la Dirección del incidente para entrar en la etapa de alarma y mantener comunicación continua.
		7		7. Llevar a cabo la evacuación del personal al punto más seguro y realizar el conteo del mismo, verificando si existe la ausencia de alguno.
8	8	8		8. Con las Brigadas de Emergencias y Recursos materiales de la Instalación aplicar las medidas primarias de control para la contención de la emergencia ambiental.
9	9			9. Coordinar los recursos y acciones del control de la emergencia.
			FIN	

*Handwritten signatures and initials on the right margin.*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



COORDINADOR DE LA UIPC	ENCARGADO DE LA EMERGENCIA	BRIGADAS DE EMERGENCIAS	DÉTECTOR DE LA EMERGENCIA	ACTIVIDADES
				<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Si la emergencia es controlada notificar al encargado de la emergencia para notificar a la dirección de la empresa del control de la misma y pasar al paso 14.</li> <li>11. En caso que la emergencia no fuese controlada con los recursos de la instalación notifique a la PREAM para que solicite apoyo externo.</li> <li>12. Mantener concentrado al personal en el punto de reunión o conteo más seguro, en espera del apoyo externo para el control de la emergencia y si es requerido el apoyo integrarse a las tareas que designe el encargado del apoyo externo.</li> <li>13. Evaluar los daños en el área afectada, analizando los costos de reparación y mantenimiento para evitar la repetición del evento si así fuera necesario.</li> <li>14. Al término de la emergencia el personal que se ocupó en el control de la misma pasar a revisión médica si es necesario, levantar equipo de seguridad utilizado y disponerlo a mantenimiento o cambio de ser requerido.</li> <li>15. Realizar un informe de las pérdidas de equipos y bienes, daños al personal, instalación y ambiente. Enviarlo a la dirección de la empresa.</li> <li>16. Elaborar un Plan de Acción para la difusión del incidente y de ser necesario actualizar este Plan de Emergencia.</li> </ol> <p style="text-align: right;"><b>FIN DE LA EMERGENCIA</b></p>

*[Handwritten signatures and notes on the right margin]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



### XI.3.- PLANES DE ACCION PARA ATENDER UNA EMERGENCIA

#### XI.3.1.- ESCENARIOS DE EMERGENCIA

- Fuga de Gas o Aceite
- Amenaza de Bomba
- Conato de Incendio
- Sismo
- Huracán
- Actos Hostiles (Agresión Física ocasionada por Manifestaciones, Bloqueos o Acto Terrorista)
- Personal Lesionado

#### XI.3.2.-PLAN DE ACCIÓN PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIA POR FUGA DE GAS O ACEITE.

Evaluación del área afectada:

- Acercamiento con precaución y a favor del viento en la ubicación del accidente, utilizando el equipo detector de mezclas explosivas, equipo de respiración autónomo para establecer el alcance el perímetro de riesgo.
- Aislar el perímetro de riesgo con cinta barricada y conos de tráfico e impedir el acceso a personas no autorizadas.
- Señalizar las rutas de evacuación
- No se acerque a la escena con vehículos o equipos motorizados, así como eliminar cualquier fuente de ignición hasta que se hayan establecido las zonas de amortiguamiento. Los motores de vehículos son una fuente potencial de ignición.
- Estacione los vehículos de emergencia a una distancia segura.
- No camine o conduzca en una nube de gas.
- Entrar al área solo utilizando el equipo de protección respiratoria si se confirma una atmosfera peligrosa.

Acciones de Control:

- En el sitio de la emergencia, el personal del H. ayuntamiento de Cárdenas Tabasco realizara el monitoreo PERMANENTE de niveles de explosividad determinando las Zonas de riesgo.
- Se determinará en acuerdo mutua con la parte de afectación o siniestrada y si se requiere ser el paro de operaciones en las a cercanías del punto emergente.
- Se realizara la atención y reparación de la fuga de gas o aceite en el sitio de la emergencia.

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



Acciones de Vuelta a la normalidad de las operaciones:

- El grupo evaluador, en el sitio de la emergencia integrado por personal técnico o especialista, Mantenimiento y seguridad física, industrial y protección ambiental; evalúa la reparación y la no existencia de condiciones de riesgo hacia el personal, la población aledaña si existiera, las instalaciones, y dictamina condiciones para declarar el fin de la emergencia, notificándolo a la presidencia y este a su vez a la unidad o consejo municipal ambiental y protección civil.

### XI.3.3.-PLANES DE ACCIÓN PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIA POR AMENAZA DE BOMBA

La situación de emergencia por amenaza de bomba o colocación de artefacto explosivo, comienzan al recibirse un aviso por alguna de las siguientes vías:

- Por teléfono (que es el método más utilizado).
- Encontrar abandonado un paquete sospechoso en los límites y/o dentro de la instalación.
- Por mensaje escrito entregado a través de correo o mensajería.

#### Antes

En caso de que reciba una llamada telefónica amenazando de la existencia de un artefacto explosivo, usted debe tener el conocimiento de la TARJETA GUÍA para saber qué tipo de información obtener y si es posible trate de memorizar la información contenida, para que posteriormente se facilite el llenado de la misma. Tarjeta Guía de Amenaza de Bomba al recibir una llamada de amenaza de bomba.



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



1. Anote de forma inmediata el número telefónico que aparece en la pantalla digital: Tel. \_\_\_\_\_

2. Actúe en forma normal y mantenga la calma. \_\_\_\_\_

3. Prolongue la conversación para obtener mayor información y anote las palabras exactas de la persona que llamó: \_\_\_\_\_

4. Pregúntele  
 ¿Cuándo y a qué hora va a explotar la bomba? \_\_\_\_\_  
 ¿Dónde se encuentra colocada? \_\_\_\_\_  
 ¿Por qué la colocó? \_\_\_\_\_  
 ¿Quién llama? \_\_\_\_\_

5. Trata de identificar a la persona que llama: Sexo (M) (F), edad aproximada: \_\_\_\_\_

6. Características de la voz:  
 Fuerte ( ) Suave ( ) Aguda ( ) Calmada ( ) Grave ( ) Nerviosa ( )

7. Forma de hablar:  
 Rápida ( ) Lenta ( ) Nasal ( ) Tartamuda ( )

8. Lenguaje:  
 Educado ( ) Obsceno ( ) Incoherente ( ) Vulgar ( )

9. Acento  
 Local ( ) Estado de región ( ) Extranjero ( )

10 Ruidos de fondo:  
 Tumulto ( ) Silencio ( ) Gritos ( ) Auto ( ) Animales ( ) Radio ( ) Música ( )  
 TV. ( ) Máquinas de oficina ( ) Máquinas de fábrica ( ) Voces bajas ( )

**No comentes nada a tus compañeros, notifica dicha situación a tu jefatura inmediata.**

*Handwritten notes and signatures on the right side of the form.*

Durante

En caso de que reciba una notificación amenazándolo con la existencia de un artefacto explosivo cerca de la Instalación, haga lo siguiente:

Tome en serio cualquier amenaza, ya que puede peligrar su vida y la de sus compañeros, procure obtener la mayor cantidad de información posible, tal como:

- Localización exacta del artefacto.
- Forma del artefacto.
- Quién lo colocó (asociación o grupo que se atribuye el atentado).
- Por qué fue colocado.
- Qué lo hará explotar.
- A qué hora estallará.
- Preste atención a la voz que escucha (aviso por vía telefónica).

*Handwritten notes and signatures on the right side of the page.*

Toda información que se obtenga será de utilidad para efectuar las indagaciones, así como para que los especialistas procedan a desactivar el artefacto.

Si usted observa objetos extraños o no usuales en el área habitual de trabajo de la instalación:

- No los toque ni se acerque y de aviso a su jefe inmediato y/o Encargado de las Brigadas.
- Desconecte y no utilice aparatos electrónicos ya que pueden activar el mecanismo de ignición.



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



- No trate de abrir sobres abultados, con manchas de grasa o tinta, con alambres, deformados, con exceso de timbres o si los datos del remitente son sospechosos.
- Tenga en cuenta que las trampas explosivas pueden colocarlas en envolturas de regalo, libros huecos, cajas de chocolates, cajas de cigarros, etc.
- Desconfíe de maletas, objetos y portafolios abandonados cuya presencia no le sea familiar.
- Procure no accionar puertas, ventanas o chapas ya que algunos mecanismos de encendido se accionan al mover éstos.
- Aísle el área y desaloje al personal, impidiendo el paso a toda persona no autorizada.
- Evite a toda costa, la aproximación de aparatos y equipos de radio comunicación fijos, portátiles o similares que emitan y/o reciban frecuencias de radio (trunking).

### Después

- Evite hacer comentarios, puede provocar pánico y accidentes.
- Atienda a las instrucciones del personal de seguridad y si se indica, proceda con precaución a la búsqueda de paquetes, bolsas, artefactos, etc., que no sean familiares con el área de trabajo.
- Si se detecta algún paquete extraño, no lo toque, retírese y repórtelo inmediatamente.
- En caso de ser necesaria la evacuación, hágala.
- Si es verdadera o no la existencia de artefactos explosivos, concrétese a cumplir ESTRICTAMENTE las indicaciones del personal que coordina la maniobra, situándose en el punto de reunión.
- Una vez en el punto de reunión, evite separarse, no trate de regresar a la instalación y espere instrucciones.

### XI.3.4.- PLAN DE ACCIÓN PARA LA ATENCIÓN DE UN CONATO DE INCENDIO

En caso de que el personal del H. Ayuntamiento de Cárdenas, Tabasco (personal desde protección ambiental, civil y seguridad pública, así como cuadrilla de mantenimiento) y/o Compañía se encuentren laborando en el municipio voluntarios y presente un conato de incendio estos deberán actuar de la siguiente manera:

- Al detectar un conato de incendio informe del evento a su jefe inmediato y este a su vez a la Base Operativa de H. Ayuntamiento de Cárdenas, Tabasco.
- Al recibir el mensaje al central center municipal. informa a los departamentos de operación protección ambiental, protección civil, seguridad pública del incidente para entrar en fase de alerta. (No implica movimiento de recursos).
- El H. Ayuntamiento de Cárdenas, Tabasco mantendrá comunicación continua con la línea de mando que se encuentra sitio, manteniéndose en fase de Alerta.
- El personal en sitio verificar que el personal ajeno a las operaciones de control del incidente deberá acudir al punto de reunión o conteo.

*[Handwritten signatures and marks on the right margin]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



- Verificar que se efectuó el conteo de personal evacuado en el punto de reunión identificando si existe personal faltante.
- El personal de operación evaluará la magnitud del conato de incendio, identificará el tipo de fuego y planeará las actividades a realizar.
- Con recursos propios (extintores) aplicar las medidas primarias de control.
- Si el conato fue controlado ir al punto de signado a efectuar un
- En caso de que el fuego rebasa la capacidad de respuesta del personal que aplicó las medidas de control retirarse a un lugar seguro y avisar a la unidad interna o consejo municipal de protección ambiental y protección civil.
- Mantener concentrado al personal en el punto de reunión o conteo y/o realizar su evacuación total de la instalación a una distancia segura, considerando la dirección de los vientos.
- Termina procedimiento de protección contra incendio e inicia Plan de Respuesta a Emergencias desde el punto 11 de sus Acciones operativas descritas en el diagrama de flujo. Espere apoyo Externo y manténgase alerta hasta la notificación del control de la emergencia.
- Avisar a los departamentos asignados, que la alerta ha terminado.
- Personal del H. Ayuntamiento realizarán un recorrido de inspección de seguridad para verificar que existan condiciones seguras para que personal se reincorpore a sus operaciones.
- Realizar investigación de las causas que originaron el incidente.
- Levantar inventario del equipo utilizado en el conato de incendio para restablecerlo y proporcionar el mantenimiento adecuado.
- Regresar el equipo a su operación normal.

### XI.3.5.- PLAN DE ACCIÓN PARA LA ATENCIÓN DE UN SISMO

Después de suscitado un sismo con percepción en la zona donde el H. Ayuntamiento de Cárdenas Tabasco realiza sus operaciones:

- Personal del H. Ayuntamiento designará a personal adscrito a su área para la verificación de las condiciones físicas de los componentes estructurales de la infraestructura municipal.
- Personal del Ayuntamiento de Cárdenas Tabasco realiza comunicación con el ciudadano del municipio de Cárdenas Tabasco esto informándole el seguimiento del plan de acción a la atención de un sismo
- En caso de que el personal enviado a la verificación de los componentes de la infraestructura de los inmuebles del H. Ayuntamiento de Cárdenas Tabasco, detecten algún daño a cualquiera de los componentes notifican a la unidad interna o consejo ambiental para la programación de su reparación o rectificación.
- En caso de reparación de infraestructuras que se encuentren en ayuntamiento, para programar las verificaciones y análisis de los daños de los puntos.
- En caso de que el sismo haya dañado la integridad de alguna línea originando liberación de Gas o Aceite a la atmósfera y ambiente se procederá de acuerdo con lo establecido al Plan de Acción para este caso.

*[Handwritten signatures and initials on the right margin]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



- El personal del Ayuntamiento realiza la notificación a la población para la activación de sus protocolos de actuación y de protección a la población aledaña, así como en coordinación con personal de operaciones del H Ayuntamiento de Cárdenas Tabasco determinara las acciones de evacuación precautoria de ser necesario.

### XI.3.6.- PLAN DE ACCIÓN PARA LA ATENCIÓN DE UN HURACAN

En caso de Huracanes o vientos fuertes (en la temporada de nortes) los cuales presentarían riesgos directos por la naturaleza del fenómeno hidrometeorológico en sí, los riesgos se generarían por encadenamientos de eventos generados por las fuerzas de los vientos y posibles descargas eléctricas que estos generen. Los negocios son vulnerables cuando no tienen la información necesaria de estos fenómenos que se presentan en el territorio municipal de cárdenas tabasco, más sin embargo en caso de no contar con un sistema de tierra física y sistema de aparta rayos esto en negocios que presenten su necesidad es muy probable que se generen descargas a algún componente, en caso de huracanes se procederá de la siguiente manera:

- Personal del H Ayuntamiento de cárdenas Tabasco el cual designara personal adscrito a su área para la verificación de las condiciones físicas de los componentes y accesorios de los inmuebles o infraestructuras dañadas.
- Personal del Ayuntamiento de Cárdenas Tabasco realizara comunicación con la unidad municipal de protección ambiental y protección civil para solicitar información de alguna variación en lugares que presenten danos.
- En caso que los vientos fuertes haya dañado la integridad de alguna línea eléctrica se efectuara la notificación a la Comisión Federal de Electricidad esto conforme al protocolo de apoyos.
- Personal del Ayuntamiento de Cárdenas Tabasco realizara la notificación a las estancias municipales para la activación de sus protocolos de actuación y de protección a la población aledaña, y en coordinación con personal especialista determinaran las acciones de evacuación precautoria de ser necesario.

*[Handwritten signatures and initials on the right margin]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



### XI.3.7.- PLAN DE ACCIÓN PARA LA ATENCIÓN DE EMERGENCIA POR ACTOS HOSTILES (Agresión Física ocasionada por Manifestaciones, Bloqueos o Acto Terrorista)

#### Antes

- Mantén siempre una identificación con tu nombre, tipo de sangre y si eres alérgico a algún medicamento.
- Identifica en la localización las rutas de evacuación, salidas de emergencias y puntos de reunión.

#### Durante un evento

- No responder a las agresiones físicas ni verbales.
- No trate de salir de la instalación
- Si no es la persona indicada para resolver sus peticiones o atender sus demandas, no se involucre.
- Dar aviso inmediato a personal de vigilancia, jefe inmediato o seguridad física.
- Ubica los lugares de acceso y salidas de emergencia.
- No subas a los barandales, vallas o sillas del lugar, evita accidentes y guarda el orden.
- Mantente alejado de los perímetros de resguardo establecidos por las autoridades; presta atención a cualquier movimiento que hagan para rodear la instalación, si lo detectas notifícalo al personal de seguridad.
- No toques o recojas ninguno objeto que sea arrojado.
- En caso de emergencia, mantén la calma y sigue las indicaciones del personal de seguridad y de la unidad interna de respuesta a emergencia, ellos están para auxiliarte.

#### Después de un evento

- Espera unos minutos a que se despejen las salidas. Es mejor salir tranquilos que a empujones.
- En caso que se extravíe algún compañero de trabajo, repórtalo inmediatamente al personal de seguridad.
- Si te lesionaste o presentas malestares, solicita apoyo.
- Si el grupo de inconformes o manifestantes están en el trayecto de tu camino cambia de ruta si esto es posible.
- Si debes continuar por el mismo camino, mantente a un costado. No intentes pasar en medio.
- En caso de accidente o riña, no te involucres; llama a las autoridades y no obstaculices la labor de los cuerpos de emergencia o de seguridad.

#### En caso que se disperse Gas Lacrimógeno recuerda:

- Este tipo de gas se mueve con las corrientes de aire y por lo general hacia arriba
- Si sufres de asma o una afección respiratoria sal inmediatamente de ahí, busca el apoyo del personal médico que se encuentre cercano.
- Intenta respirar despacio y de manera superficial.

*[Handwritten signatures and marks on the right margin]*

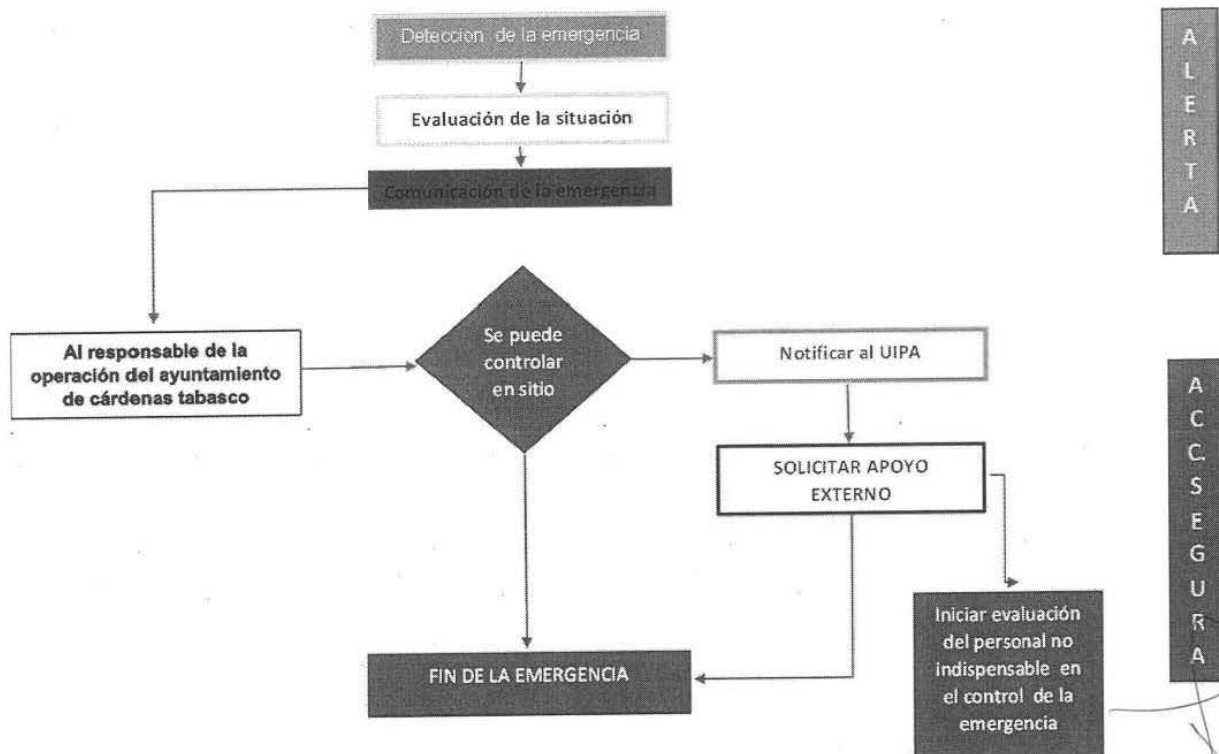


### H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



- No te frotes o eches agua en los lugares en donde tengas irritación o comezón.
- Los ojos pueden acostumbrarse al ardor del gas, no los frotes y mantenlos entreabiertos, eso ayudará a que se adapten.
- Usa un trapo húmedo a manera de cubre bocas. Colócalo a unos centímetros de la boca.
- Trata de mantenerte agachado, pero de tal manera en la que te puedas mover rápidamente.

#### ESQUEMA DE COMUNICACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA



XI.3.8.- DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA ATENCIÓN DE PERSONAL LESIONADO

*[Handwritten signature]*

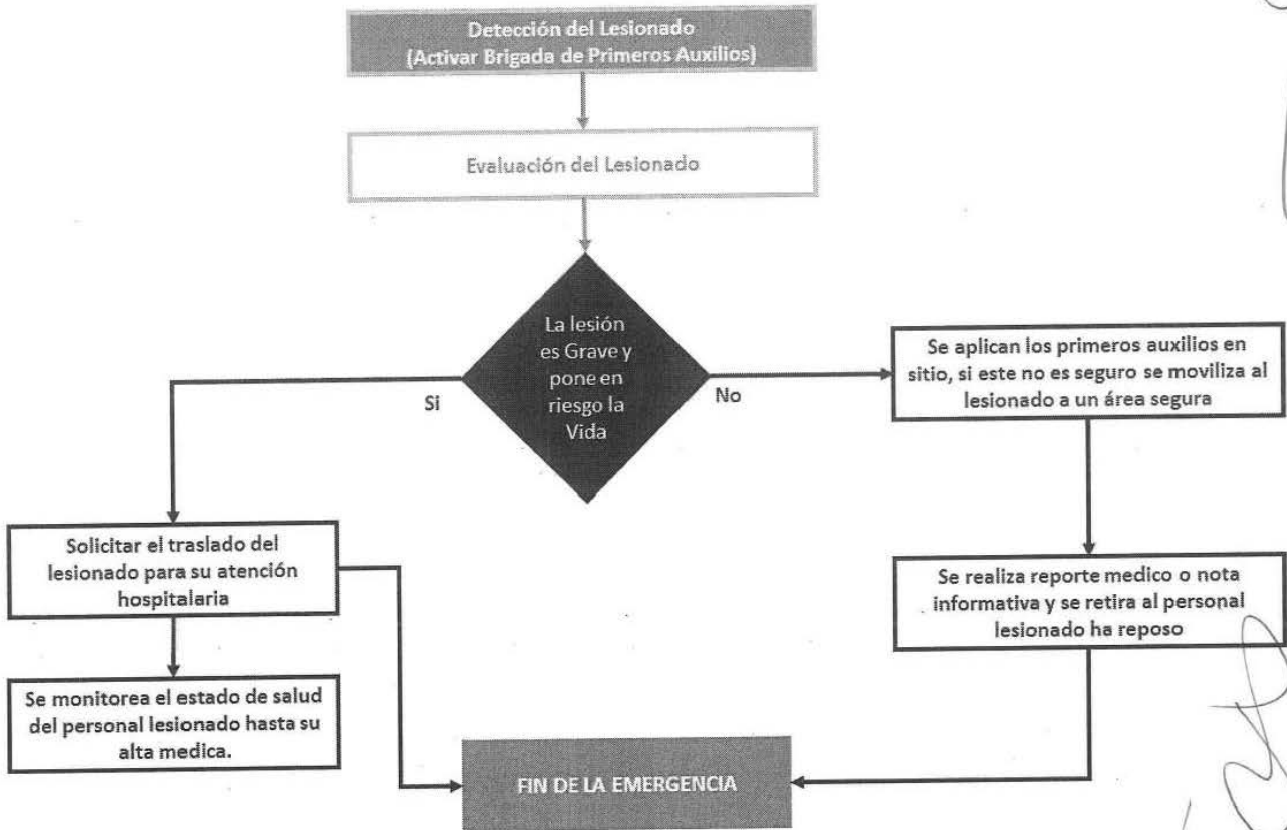
*[Handwritten signature]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



PLAN DE EVACUACIÓN MÉDICA



*Handwritten signature*

*Handwritten signature*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



### XII.- RECUPERACIÓN

#### XII.1.- DEFINICIÓN

Las acciones de recuperación y, en su caso, de reconstrucción, incluyendo la evaluación de daños y análisis de necesidades, aplicación de los fondos de los seguros previamente contratadas y de medidas de corrección, que reduzcan o eviten los riesgos de desastres futuros.

##### XII.1.1.- ACCIONES DE RECUPERACIÓN

Las acciones fundamentales de la presente etapa centran la respuesta de la unidad interna de respuesta emergencia en la detección de los daños generados por la calamidad mediante la inspección de los diferentes áreas y entorno de la localización, con lo cual habrá de revalorarse los factores de riesgo al interior y exterior del sitio, cuyo resultado será la base para la instrumentación de los trabajos correctivos que devuelvan al lugar su carácter de seguro. En esta etapa destaca la atención que deberá realizar la unidad interna de respuesta emergencia ambiental y las disposiciones de las autoridades del municipio, así como el grupo multidisciplinario integrado por especialista que designe el H. Ayuntamiento de Cárdenas, Tabasco para determinar la vuelta a la normalidad y en caso de ser necesario, quienes valoraran si es procedente o no el regreso del personal.

##### XII.1.2.- EVALUACIÓN DE DAÑOS

Una vez que ha terminado, una emergencia, siniestro o desastre que haya afectado, se requiere evaluar sus condiciones físicas en las que se encuentra, así como las condiciones en que se encuentran los Servicios Vitales, a través de las siguientes inspecciones: Inspección Visual, Inspección Física, Inspección Técnica; estas inspecciones las realizara el Personal especializado del H. Ayuntamiento de Cárdenas Tabasco. Posteriormente se elaboran cuadros con las acciones necesarias para volver a la normalidad, cumpliendo con lo siguiente:

1. Los requerimientos humanos, técnicos, materiales y financieros necesarios para restablecer las actividades de la instalación.
2. Las estrategias para el funcionamiento de los servicios vitales como son: electricidad, agua y comunicaciones.
3. Los recursos humanos técnicos, materiales y económicos necesarios para su ejecución.
4. Los mecanismos y acuerdos para solicitar, administrar y distribuir los apoyos internos y externos.

##### XII.1.3.- REINICIO DE ACTIVIDADES Y VUELTA A LA NORMALIDAD

En esta etapa se establezcan las acciones que se requieren para que los responsables de la Unidad Interna de Respuesta a Emergencia, participen con las recomendaciones que sean necesarias y se lleva a cabo la reconstrucción y vuelta a la normalidad con una mejora en las instalaciones que haga menos vulnerable la instalación:

- Se elabora un informe en donde se define la contingencia ocurrida, así como los daños a las instalaciones.



**H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO**



- Se hará un recorrido por las áreas dañadas con apoyo de los brigadistas, asegurándose que al inspeccionar dichas áreas estén bien ventiladas, por lo cual se evitará entrar en lugares saturados de gases o vapores que puedan dañar su salud, con equipo de monitoreo de gas se verificara que no exista niveles de explosividad en el área de proceso.
- Se elaborará un documento de evaluación de daños, en el cual se generan propuestas de solución, así como estrategias para regresar a la normalidad de la manera más rápida y sencilla.

**XIII.- DESPLIEGUE DE INDICADORES PARA EL SEGUIMIENTO DEL PROCESO Y LA MEJORA CONTINUA**

DESPLIEGUE DE INDICADORES PARA EL SEGUIMIENTO DEL PROCESO Y LA MEJORA CONTINUA			
INDICADOR	Fórmula	Frecuencia de Medición	Meta programada
1. Días de operaciones perdidos por acciones que lleven a las condiciones seguras el lugar de trabajo y por recuperación de personal lesionado.	Aplicar las medidas de prevención de cada riesgo especificado (antes) para mitigar los efectos de un incidente.	Cada que ocurra una emergencia	• Cero perdidas de días y lesiones.

**XIV.- CONTROL DE CAMBIOS**

CONTROL DE CAMBIOS		
No. Revisión	Fecha	Descripción del cambio

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*

*[Firma manuscrita]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



### XV.- ANEXOS

#### ANEXO A

##### GLOSARIO DE TÉRMINOS:

**Agente Regulador:** Lo constituyen las acciones, instrumento, normas, obras y en general todo aquello destinado a proteger a las personas, bienes, infraestructura estratégica, planta productiva y el medio ambiente, a reducir los riesgos y a controlar y prevenir los efectos adversos de un agente perturbador.

**Atlas Nacional de Riesgos:** Sistema integral de información sobre los agentes perturbadores y daños esperados resultado de un análisis espacial y temporal sobre la interacción entre los peligros, la vulnerabilidad y el grado de exposición de los agentes afectables.

**Auxilio:** Respuesta de ayuda a las personas en riesgo o las víctimas de un siniestro, emergencia o desastre por parte de grupos especializados públicos o privados, o por las unidades internas de respuesta a emergencias, así como las acciones para salvaguardar los demás agentes afectables.

**Brigada:** Grupo de personas que se organizan dentro de un inmueble, capacitadas y adiestradas en funciones básicas de respuesta a emergencias tales como: primeros auxilios, combate a conatos de incendio, evacuación, búsqueda y rescate; designados en la Unidad Interna de respuesta a emergencia como encargados del desarrollo y ejecución de acciones de prevención, auxilio y recuperación, con base en lo estipulado en el Programa Interno de Protección Civil del inmueble.

**Calamidad:** Acontecimiento o fenómeno destructivo que ocasiona daños a la comunidad, sus bienes y entorno, transformando su estado normal en un estado de desastre.

**COE:** Centro de Operaciones de Emergencias ambientales.

**Continuidad de operaciones:** Al proceso de planeación, documentación y actuación que garantiza que las actividades sustantivas de las instituciones públicas, privadas y sociales, afectadas por un agente perturbador, puedan recuperarse a la normalidad en un tiempo mínimo. Esta planeación deberá estar contenida en un documento o serie de documentos cuyo contenido se dirija hacia la prevención, respuesta inmediata, recuperación y restauración, todas ellas avaladas por sesiones de capacitación continua de simulacro.

**Desastre:** Al resultado de la ocurrencia de uno o más agentes perturbadores severos y o extremos, concatenados o no, de origen natural o de la actividad humana, que cuando acontecen en un tiempo y en una zona determinada, causen daños y que por su magnitud exceden la capacidad de respuesta de la



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



comunidad afectada.

**Emergencia:** Situación anormal que puede causar un daño a la sociedad y propiciar un riesgo excesivo para la seguridad e integridad de la población en general, generada o asociada con la inminencia, alta probabilidad o presencia de un agente perturbador.

**Evacuado:** Persona que, con carácter preventivo y provisional ante la posibilidad o certeza de una emergencia o desastre, se retira o es retirado de su lugar de alojamiento usual, para garantizar su seguridad y supervivencia.

**Fenómeno Antropogénico:** Agente perturbador producido por la actividad humana.

**Fenómeno Natural Perturbador:** Agente perturbador producido por la naturaleza.

**Fenómeno Geológico:** Agente perturbador que tiene como causa directa las acciones y movimientos de la corteza terrestre. A esta categoría pertenecen los sismos, las erupciones volcánicas, los tsunamis, la inestabilidad de laderas, los flujos, los caídos o derrumbes, los hundimientos, la subsidencia y los agrietamientos.

**Fenómeno Hidrometeorológico:** Agente perturbador que se genera por la acción de los agentes atmosféricos, tales como: ciclones tropicales, lluvias extremas, inundaciones pluviales, fluviales, costeras y lacustres; tormentas de nieve, granizo, polvo y electricidad; sequías; ondas cálidas y genéticas; y tornados.

**Fenómeno Químico-Tecnológico:** Agente perturbador que se genera por la violencia de diferentes sustancias derivadas de su interacción molecular o nuclear, fugas tóxicas, radiaciones y derrames.

**Fenómeno Sanitario-Ecológico:** Agente perturbador que se genera por la acción patógena de agentes biológicos que afectan a la población, a los animales y a las cosechas, causando su muerte o la alteración de su salud. Las epidemias o plagas constituyen un desastre sanitario en el sentido estricto del término. En esta clasificación también se ubica la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos.

**Fenómeno Socio-Organizativo:** Agente perturbador que se genera con motivo de errores o por acciones premeditadas, que se dan en el marco de grandes concentraciones o movimientos masivos de población, tales como, demostraciones de inconformidad, terrorismo, vandalismo, accidentes aéreos, marítimos o terrestres e interrupción de los servicios básicos o de infraestructura estratégica.

**Gestión Integral de Riesgos:** El conjunto de acciones encaminadas a la identificación, análisis, evaluación, control y reducción de los riesgos, considerándolos por su origen multifactorial y en proceso permanente



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



de construcción, que involucra a los tres niveles de gobierno, así como a los sectores de la sociedad, lo que facilita la realización de acciones dirigidas a la creación e implementación de políticas públicas, estrategias y procedimientos integrados al logro de pautas de desarrollo sostenible, que combatan las causas estructurales de los desastres y fortalezcan las capacidades de resiliencia o resistencia de la sociedad. Involucra las etapas de: identificación de los riesgos y/o su proceso de formación, previsión, prevención, mitigación, preparación, auxilio, recuperación y reconstrucción.

**Grupos Voluntarios:** Las personas morales o las personas físicas, que se han acreditado ante las autoridades competentes, que cuentan con personal, conocimientos, experiencia y equipo necesarios para prestar de manera altruista y comprometida, sus servicios en acciones de protección civil.

**Identificación de Riesgos:** Reconocer y valorar las pérdidas o daños probables sobre los agentes afectables y su distribución geográfica, a través del análisis de los peligros y la vulnerabilidad.

**Infraestructura Estratégica:** Aquella que es indispensable para la provisión de bienes y servicios públicos, y cuya destrucción o inhabilitación es una amenaza en contra de la seguridad nacional.

**Mitigación:** Es toda acción orientada a disminuir el impacto o daños ante la presencia de un agente perturbador sobre un agente afectable.

**Peligro:** Probabilidad de ocurrencia de un agente perturbador potencialmente dañino de cierta intensidad, durante un cierto periodo y en un sitio determinado.

**Preparación:** Actividades y medidas tomadas anticipadamente para asegurar una respuesta eficaz ante el impacto de un fenómeno perturbador en el corto, mediano y largo plazo.

**Prevención:** Conjunto de acciones y mecanismo implementados con antelación a la ocurrencia de los agentes perturbadores, con la finalidad de conocer los peligros o los riesgos, eliminarlos o reducirlos; evitar o mitigar su impacto destructivo sobre las personas, bienes, infraestructura, así como anticiparse a los procesos sociales de construcción de los mismos.

**Previsión:** Tomar conciencia de los riesgos que pueden causarse y las necesidades para enfrentarlos a través de las etapas de identificación de riesgos, prevención, mitigación, preparación, atención de emergencias, recuperación y reconstrucción.

**Programa Interno de Protección Civil:** Es un instrumento de planeación y operación, circunscrito al ámbito de una dependencia, entidad, institución u organismo del sector público, privado o social; que se compone por el plan operativo para la Unidad Interna de respuesta a emergencia, el plan para la continuidad de

*Beltrán*

*l*

*[Firma]*

*[Firma]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



operaciones y el plan de contingencias, y tiene como propósito mitigar los riesgos previamente identificados y definir acciones preventivas y de respuesta para estar en condiciones de atender la eventualidad de alguna emergencia o desastre.

**Protección Civil:** Es la acción solidaria y participativa, que en consideración tanto de los riesgos de origen natural o antrópico como de los efectos adversos de los agentes perturbadores, prevé la coordinación y concentración de los sectores público, privado y social en el marco del Sistema Nacional, con el fin de crear un conjunto de disposiciones, planes, programas, estrategias, mecanismos y recursos para que de manera corresponsable, y privilegiado la Gestión Integral de Riesgos y la Continuidad de Operaciones, se apliquen las medidas y acciones que sean necesarias para salvaguardar la vida, integridad y salud de la población, así como sus bienes; la infraestructura, la planta productiva y el medio ambiente;

**Reconstrucción:** La acción transitoria orientada a alcanzar el entorno de normalidad social y económica que prevalecía entre la población antes de sufrir los efectos producidos por un agente perturbador en un determinado espacio o jurisdicción. Este proceso debe buscar en la medida de lo posible la reducción de los riesgos existentes, asegurando la no regeneración de nuevos riesgos y mejorando para ello las condiciones preexistentes;

**Recuperación:** Proceso que inicia durante la emergencia, consistente en acciones encaminadas al retorno a la normalidad de la comunidad afectada;

**Reducción de Riesgos:** Intervención preventiva d individuos, instituciones y comunidades que nos permite eliminar o reducir, mediante acciones de preparación y mitigación, el impacto adverso de los desastres. Contempla la identificación de riesgos y el análisis de vulnerabilidades, resiliencia y capacidades de respuesta, el desarrollo de una cultura de la protección civil, el compromiso público y el desarrollo de un marco institucional, la implementación de medidas de protección del medio ambiente, uso del suelo y planeación urbana, protección de la infraestructura crítica, generación de alianzas y desarrollo de instrumentos financieros y transparencia de riesgos, y el desarrollo de sistemas de alertamiento;

**Refugio Temporal:** La instalación física habilitada para brindar temporalmente protección y bienestar a las personas que no tienen posibilidades inmediatas de acceso a una habitación segura en caso de un riesgo inminente, una emergencia, siniestro o desastre;

**Riesgo:** Daños o pérdidas probables sobre un agente afectable, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la presencia de un agente perturbador;

**Simulacro:** Representación mediante una simulación de las acciones de respuesta previamente planeadas con el fin d observar, probar y corregir una respuesta eficaz ante posibles situaciones reales de emergencia

*[Handwritten signatures and initials on the right margin]*



## H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



o desastre. Implica el montaje de un escenario de terreno específico, diseñado a partir de la identificación y análisis de riesgos y la vulnerabilidad de los sistemas afectables;

**Siniestro:** Situación crítica y dañina generada por la incidencia de uno o más fenómenos perturbadores en un inmueble o instalación afectando a su población y equipo, con posible afectación a instalaciones circundantes;

**Unidad Interna de Protección Civil:** El órgano normativo y operativo responsable de desarrollar y dirigir las acciones de protección civil, así como elaborar, actualizar, operar y vigilar el Programa Interno de Protección Civil en los inmuebles e instalaciones fijas y móviles de una dependencia, institución o entidad perteneciente a los sectores público, privado y social; también conocidas como Brigadas Institucionales de Protección Civil;

**Vulnerabilidad:** Susceptible o propensión de un agente afectable a sufrir daños o pérdidas ante la presencia de un agente perturbador, determinado por factores físicos, sociales, económicos y ambientales;

**Zona de Riesgo:** Espacio territorial determinado en el que existe la posibilidad de que se produzca un daño, originado por un fenómeno perturbador, y

**Zona de Riesgo Grave:** Asentamiento humano que se encuentra dentro de una zona de grave riesgo, originado por un posible fenómeno perturbador.



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL  
DE CÁRDENAS, TABASCO



ANEXO B

DIRECTORIO DE APOYOS EXTERNOS DEL AYUNTAMIENTO DE CÁRDENAS, TABASCO.

No.	DEPENDENCIA	TELEFONO
1	Emergencias	911
2	Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco	(993) 358 1125
3	Bomberos	3-58-12-71, 3-58-11-27
4	Cruz Roja	3-15-55-55, 065
5	Policía Federal Preventiva	315-34-10,315-13-46,315-84-70
6	Secretaría de Marina Armada de México	*SOS MARINA (*767 627 462)
7	Secretaría de Seguridad Pública del Estado de Tabasco	315-66-33,315-74-97,358-12-00, EXT. 2500 Y 2501
8	Hospital Rovirosa	3-57-07-80
9	Hospital Juan Graham Casasús	3-10-03-00
10	Hospital General del Seguro Social	315-14-44, 316-55-75

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



ANEXO C



Programa anual de capacitación del H. Ayuntamiento Constitucional de Cárdenas Tabasco, Protección ambiental y desarrollo sustentable.



AÑO 2022

ENERO						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

FEBRERO						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
				19	20	
21	22	23	24	25	26	27
28						

MARZO						
L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

ABRIL						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

MAYO						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

JUNIO						
L	M	M	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

JULIO						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

AGOSTO						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
				20	21	
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

SEPTIEMBRE						
L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

OCTUBRE						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

NOVIEMBRE						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

DICIEMBRE						
L	M	M	J	V	S	D
						4
6	7	8	9	10	11	
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

CAPACITACION	
1	LEGISLACION AMBIENTAL (MARCO)
2	CAMBIO CLIMATICO Y EFECTO INYE
3	CONTAMINACION DEL AIRE, AGUA Y
4	MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LI
5	MANEJO DE SUSTANCIAS QUIMICA
6	TIPOS DE GASES
7	INCENDIOS FORESTALES
8	CONTRAINCENDIOS
9	GESTION INTEGRAL DE RIESGOS DE
10	PLAN DE EMERGENCIA AMBIENTAL
11	DEFORESTACION
12	
13	

RECCIONES DEL AYUNTAMIENT		
ENE	AG	FOMENTO ECONOMICO
FEB	JUN	OBRA PUBLICAS
MAR	AGO	DESARROLLO
ABR	NOV	CONTRALORIA
MAY	ENE	RE
JUN	MAR	ADMINISTRACION
JUL	ABR	REGLAMENTO
AGO	MAY	TRANSITO MUNICIPAL
SEP	JUN	SEGURIDAD PUBLICA
OCT	JUL	ATENCION A LA MUJER
NOV	AGO	SECRETARIA DEL AYUNTAMIENTO
DIC	SEP	PROGRAMACION
ENE	OCT	SECOR
FEB	NOV	OPADS

VIGENCIA AÑO 2022

*Handwritten signatures and notes on the right margin.*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



simulacro anual de capacitacion del H. Ayuntamiento Constitucional de Cardenas Tabasco, Proteccion Ambiental y Desarrollo Sustentable.

AÑO 2022

ENERO						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

FEBRERO						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
		1	2	3	4	5
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28						

MARZO						
L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

ABRIL						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

MAYO						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

JUNIO						
L	M	M	J	V	S	D
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

JULIO						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

AGOSTO						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

SEPTIEMBRE						
L	M	M	J	V	S	D
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

OCTUBRE						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

NOVIEMBRE						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
		1	2	3	4	5
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

DICIEMBRE						
L	M	M	J	V	S	D
						1
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

SIMULACRO DE DIRECCIONES DE DEPARTAMENTOS		
	FOMENTO ECONOMICO	FUERA DE GAS
	OBRAS PUBLICA	
	CONTRALORIA	
	RH	
	ADMINISTRACION	
	REGLAMENTO	
	TRANSITO MUNICIPAL	
	SEGURIDAD PUBLICA	
	SECRETARIA DEL AYUNTAMIENTO	
	PROGRAMACION	
	DECCR	
	DPAS	

VIGENCIA AÑO 2022

*[Handwritten signatures and notes on the right margin]*



H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE CÁRDENAS, TABASCO



TRANSITORIOS

ARTÍCULO ÚNICO. - EL "PROGRAMA MUNICIPAL PARA LA PREVENCION Y GESTION INTEGRAL DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS Y MANEJO ESPECIAL"; Y, EL "PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIA AMBIENTAL DE LA DIRECCION DE PROTECCION AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE DE CÁRDENAS, TABASCO", entrarán en vigor el día de su publicación en el Periódico Oficial del Estado.

APROBADO EN LA SALA DE SESIONES DEL HONORABLE CABILDO DEL MUNICIPIO DE CÁRDENAS, TABASCO, A LOS 31 DÍAS DEL MES DE MAYO DE 2022.

[Signature of María Esther Zapata Zapata]

M.A.P.P. MARÍA ESTHER ZAPATA ZAPATA. PRESIDENTA MUNICIPAL CONSTITUCIONAL

[Signature of Alejandro Jiménez Pérez]

LIC. ALEJANDRO JIMÉNEZ PÉREZ SÍNDICO DE HACIENDA

[Signature of Valeria del Carmen Guzmán Palma]

LIC. VALERIA DEL CARMEN GUZMÁN PALMA TERCER REGIDOR

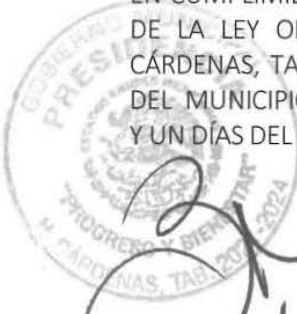
[Signature of Diana Janeth Ramos Collado]

ING. DIANA JANETH RAMOS COLLADO CUARTO REGIDOR

[Signature of Darvin Olán Fuerte]

LIC. DARVIN OLÁN FUERTE QUINTO REGIDOR

EN CUMPLIMIENTO A LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 54, FRACCIÓN V, XI Y 65, FRACCIÓN II DE LA LEY ORGÁNICA DE LOS MUNICIPIOS DEL ESTADO DE TABASCO; EN LA CIUDAD DE CÁRDENAS, TABASCO, RESIDENCIA OFICIAL DEL HONORABLE AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE CÁRDENAS, TABASCO, PROMULGO EL PRESENTE ACUERDO A LOS TREINTA Y UN DÍAS DEL MES DE MAYO DEL 2022, PARA SU PUBLICACIÓN.



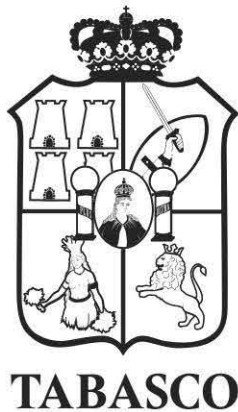
[Signature of María Esther Zapata Zapata]

M.A.P.P. MARÍA ESTHER ZAPATA ZAPATA. PRESIDENTA MUNICIPAL CONSTITUCIONAL



[Signature of Roberto de la Cruz Vazquez]

SECRETARÍA GOBIERNO MUNICIPAL DE H. CÁRDENAS, TABASCO-TRIENIO 2021-2024 "PROGRESO Y BIENESTAR" LIC. ROBERTO DE LA CRUZ VAZQUEZ SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO



Impreso en la Dirección de Talleres Gráficos de la Secretaría de Administración e Innovación Gubernamental, bajo la Coordinación de la Secretaría de Gobierno.

Las leyes, decretos y demás disposiciones superiores son obligatorias por el hecho de ser publicadas en este periódico.

**Para cualquier aclaración acerca de los documentos publicados en el mismo, favor de dirigirse al inmueble ubicado en la calle Nicolás Bravo Esq. José N. Rovirosa # 359, 1er. piso zona Centro o a los teléfonos 131-37-32, 312-72-78 de Villahermosa, Tabasco.**

Cadena Original: |00001000000506252927|

Firma Electrónica: L3na+SBAqB4VjDkbGI6y2wu/s3fpvPlwLoZ2ay1ew4c2O0e2XE+kQLrD4S3kUmZ7Zl84y4Q9HR1xxiZybwkCvRqcYSBNmun/GeOBKRFhpB3iQxJJmAlBBospXCUG7qgg7CvkmOw8M9sQicezcJspZVoRe1wVqnqsCCYU1VxINSen1DMV+mHdAWFaX4rIBaMCw0h0as1xYA2+Y085shcURXehGE4/xtXirPYwVT76l3CBESKqbRS/tF+9mEq0lMAWvTfe+HAO2RUjjZobGMUmIY0QsF7Qj41QKMHX1FfkJJ83N6Wjn4ojnKC85jVVtzAAgzLrlpMz1r4enfEMJaUDYw==