

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y
Humanidades, Asunción, Paraguay**

ISSN en línea: 2789-3855, 2026

Guía Legal para la Selección de Sitio, Diseño, Construcción y Operación de un Centro de Acopio de Residuos de Manejo Especial en Coatzintla, Veracruz, México

**Legal Guide for Site Selection, Design, Construction and
Operation of a Special Handling Waste Collection Center in
Coatzintla, Veracruz, Mexico**

Ana Lizette Sánchez Meza

Anasanchez03@uv.mx

<https://orcid.org/0009-0005-3774-2707>

Facultad de Ciencias Químicas, Región Poza
Rica – Tuxpan, Universidad Veracruzana
Poza Rica, Veracruz – México

Nadia Angélica Cruz Vázquez

nadcruz@uv.mx

<https://orcid.org/0009-0008-1394-7304>

Facultad de Ciencias Químicas, Región Poza
Rica – Tuxpan, Universidad Veracruzana
Poza Rica, Veracruz – México

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i4.6201>


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos

 **LATAM**

Revista Latinoamericana de
Ciencias Sociales y Humanidades

Artículo recibido: 02 de abril de 2026.

Aceptado para publicación: 02 de septiembre de 2026.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

VOLUMEN VII

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v7i4.6201>

Guía Legal para la Selección de Sitio, Diseño, Construcción y Operación de un Centro de Acopio de Residuos de Manejo Especial en Coatzintla, Veracruz, México

Legal Guide for Site Selection, Design, Construction and Operation of a Special Handling Waste Collection Center in Coatzintla, Veracruz, Mexico

Ana Lizette Sánchez Meza¹

Anasanchez03@uv.mx

<https://orcid.org/0009-0005-3774-2707>

Facultad de Ciencias Químicas, Región Poza Rica – Tuxpan, Universidad Veracruzana
Poza Rica, Veracruz – México

Nadia Angélica Cruz Vázquez

nadcruz@uv.mx

<https://orcid.org/0009-0008-1394-7304>

Facultad de Ciencias Químicas, Región Poza Rica – Tuxpan, Universidad Veracruzana
Poza Rica, Veracruz – México

Artículo recibido: 02 de abril 2026. Aceptado para publicación: 02 de septiembre de 2026.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

El presente artículo describe un compilado de criterios a considerar, en base a la legislación y normativa ambiental vigente aplicable, para la selección de sitio, diseño, construcción y operación de un centro de acopio de residuos de manejo especial en el municipio de Coatzintla, Veracruz, México, con la finalidad de proporcionar un soporte preciso referente a las gestiones que deben realizarse con las diferentes autoridades ambientales de cada uno de los tres niveles gubernamentales correspondientes que deben llevarse a cabo para este tipo de instalaciones y con ello asegurar el almacenamiento de residuos en condiciones idóneas para su valorización, brindando al municipio un mejor crecimiento económico, además de fuentes de empleo.

Palabras clave: centro de acopio de residuos, fundamento legal, impacto ambiental

Abstract

This article describes a compilation of criteria to be considered, based on applicable current environmental legislation and regulations, for the site selection, design, construction, and operation of a special handling waste collection center in the municipality of Coatzintla, Veracruz, Mexico. The aim is to provide precise support regarding the procedures that must be carried out with the various environmental authorities at each of the three corresponding levels of government for this type of facility, thereby ensuring the storage of waste under suitable conditions for its recovery, and providing the municipality with better economic growth and employment opportunities.

Keywords: environmental impact, legal basis, waste collection center

¹ Autora de correspondencia.

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons.



Cómo citar: Sánchez Meza, A. L., & Cruz Vázquez, N. A. (2026). Guía legal para la selección de sitio, diseño, construcción y operación de un centro de acopio de residuos de manejo especial en Coatzintla, Veracruz, México. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 7 (4), 2312 – 2329. <https://doi.org/10.56712/latam.v7i4.6201>

INTRODUCCIÓN

Hablar de la gestión integral de los residuos es un tema de relevancia a nivel mundial. Conforme el conocimiento y la concientización social han avanzado, la necesidad por el cuidado de los recursos naturales también ha aumentado. La concientización de que estos son un bien finito ha generado el diseño de múltiples estrategias enfocadas a forjar un desarrollo sustentable que permita un ambiente saludable para las nuevas generaciones.

Es en este tenor donde el correcto manejo de los residuos se vuelve relevante, ya que a través de una correcta gestión se tienen múltiples beneficios entre los que destacan la ampliación de la vida útil de los rellenos sanitarios y la disminución del impacto negativo al aire, agua, suelo, flora y fauna, generado por una mala disposición de estos. Un manejo inadecuado de residuos sólidos genera severas afectaciones a nivel ambiental y de salud como: 1) inundaciones por taponamientos en las redes de drenaje, pérdidas de cuerpos de agua por contaminación de residuos (ya sea en las aguas subterráneas o porque estos residuos acaban depositados en arroyos, lagos, mares u océanos); 2) emisión de gases contaminantes generados por la descomposición, y 3) la alteración de los ecosistemas donde se ven excedidas las capacidades de carga y de regeneración de los mismos, lo que no solo afecta a las diferentes especies de flora y fauna que componen un hábitat sino a cualquier asentamiento humano que se encuentre dentro de esa región.

Empero, un gran porcentaje de esta problemática pudiera reducirse al aplicar procesos de valoración de los residuos antes de desecharlos. Una buena parte de los residuos generados por el hombre tienen un valor económico de compra-venta puesto que es posible que sean utilizados como materia prima secundaria en el mismo proceso que los generó o incluso en otros procesos productivos, por lo que una de las estrategias propuestas y utilizadas con éxito en la correcta gestión de los residuos ha sido la valorización de ellos en espacios denominados centros de acopio, en los cuales se desarrollan diferentes operaciones unitarias enfocadas a incrementar su valor y aprovechamiento, además de que este tipo de instalaciones generan empleos directos, genera ingresos económicos y favorece la transición a la economía circular de los municipios.

En México, la gestión y manejo integral de los residuos es una convergencia entre los 3 órdenes de gobierno (federal, estatal y principalmente municipal) por lo que el desarrollo de cualquier actividad y construcción de infraestructura necesaria para ello debe cumplir con múltiples criterios y requisitos legales que son obligatorios, lo que representa de entrada un primer obstáculo para su ejecución.

De acuerdo con el Informe 2024 de Avances del Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 2022–2024 (SEMARNAT, 2024) México genera 102,895 toneladas diarias de residuos de las cuales se recolectan 83.93% y de estas el 72% se trasladan a sitios de disposición final. Si bien estos números podrían arrojar un manejo eficiente de residuos, la verdad es que el llevar los residuos a un sitio de disposición final en México representa un riesgo fuerte de impacto ambiental ya que, aunque existen 2,250 sitios registrados en el país, este mismo informe declara que el 47.8% carece de infraestructura básica de protección ambiental, correspondiente a las geomembranas o a los sistemas de lixiviados.

Veracruz se mantiene como uno de los principales generadores a nivel nacional (históricamente el 4to lugar), con una generación estimada superior a las 7,000 toneladas diarias y si bien una buena parte de estos residuos pudiera reciclarse, no existe la infraestructura suficiente para ello. Con base en datos de la Secretaría de Medio Ambiente del estado de Veracruz (SEDEMA) publicados en su página web <https://www.veracruz.gob.mx/medioambiente/>, hasta el 2025 de los 212 municipios en el estado de Veracruz solo 33 cuentan con centros de acopio registrados, con lo que se identifica una fuerte necesidad de contar con más instrumentos de regulación en la materia.

Un Centro de Acopio de Residuos de Manejo Especial (RME) tiene como objetivo realizar de manera correcta, detallada, precisa y secuencial el manejo de los residuos, con la finalidad de que se cumpla con una recolección, almacenamiento, separación y transporte, de forma económica y eficiente. Una estrategia de minimización y sustento para mantener la vida útil de los rellenos sanitarios, así como para erradicar el proceso de incineración de residuos como disposición final, es la implementación de un centro de acopio de residuos de manejo especial: una pieza clave para realizar un adecuado manejo integral de los residuos, buscando que a futuro se hable de gestión integral de residuos en los municipios.

La selección de sitio, diseño, construcción y operación de un Centro de Acopio de RME es sencillo y práctico conociendo los lineamientos mínimos que deben cumplirse para ello, por lo que el diseño de una guía que proporcione al sector público y privado un soporte claro en referencia a: 1) las gestiones que deben ser realizadas en cada una de las secretarías y en cada nivel gubernamental que corresponda (federal, estatal y/o municipal), y 2) los criterios mínimos a considerar con base a la normativa y legislación aplicable, favorecería y facilitaría la instalación de este tipo de establecimientos, lo que además de combatir la problemática generada por el mal manejo de los residuos también puede brindar a los municipios fuentes de empleo y crecimiento económico puntual.

De lo anterior, el presente documento pretende subsanar esta problemática diseñándose esta guía aplicada al municipio de Coatzintla, Ver. y con ello asegurar que tanto inversionistas como responsables de proyectos de implementación de centros de acopio utilicen el marco legal mínimo que en específico debe considerarse para evitar posteriores contratiempos por incumplimientos que obstruyan su operación.

METODOLOGÍA

En este contexto, se diseña una guía base de los criterios y requisitos legales aplicables para la selección de sitio, diseño, construcción y operación de un Centro de Acopio de RME en el municipio de Coatzintla, Ver.

Por sus características, el presente análisis constituye una investigación del tipo documental que se llevó a cabo a través de los siguientes pasos:

Selección y revisión de la normativa y legislación federal, estatal y municipal aplicable al cumplimiento legal de un Centro de Acopio en México, el estado de Veracruz y lo aplicable al municipio de Coatzintla, Ver., consultándose los portales y fuentes de información que se muestran en la Tabla 1.

Análisis del Documento "Criterios para ubicación, operación y cierre de infraestructura ambiental para el acopio, transferencia, separación y tratamiento de residuos sólidos urbanos y de manejo especial" (SEMARNAT, 2010) para la identificación de criterios generales.

Vinculación directa de los ordenamientos jurídicos aplicables a cada una de las etapas de desarrollo de un Centro de Acopio de Residuos de Manejo Especial (selección del sitio, diseño, construcción y operación) e identificación de requisitos legales obligatorios.

Tabla 1

Fuentes de información consultadas

Nivel de Gobierno	Normativa	Fuente de Información
Federal	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Portal oficial de Legislación Vigente en México de la Cámara de Diputados.
	Leyes Vigentes Federales y sus Reglamentos: Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley General para la Gestión Integral de los Residuos, Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas.	
	Normas Oficiales Mexicanas (SEMARNAT, SCT y STPS)	Portales oficiales de las Secretarías.
	Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024	Portal oficial de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU, 2024).
	Plan Nacional de Desarrollo 2025 - 2030	Portal Oficial de la Presidencia de la República (Presidencia de la República, 2025)
Estatual (Veracruz)	Leyes Vigentes Estatales y sus Reglamentos: Ley Estatal de Protección Ambiental de Veracruz de Ignacio de la Llave, Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, Ley que regula las construcciones públicas y privadas del estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, Ley que Regula la Construcción de Obras Públicas y Servicios Relacionados con ellas del Estado de Veracruz	Portal oficial de la Cámara de Diputados del H. Congreso del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave.
	Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Veracruz de Ignacio de la Llave.	Gaceta Oficial
	Plan Veracruzano de Desarrollo 2025 - 2030	Portal Oficial del Gobierno del Estado de Veracruz (Gobierno del Estado de Veracruz, 2025).
Municipal (Coatzintla)	Leyes y reglamentos	Prontuario Municipal (Instrumentos Normativos Municipales) – Gobierno de Coatzintla
	Plan Municipal de Desarrollo de Coatzintla, Ver. 2022-2025	Portal Oficial del Gobierno del Estado de Veracruz (Gobierno del Estado de Veracruz, 2022).

Fuente: elaboración propia.

RESULTADOS

Para definir las licencias y permisos requeridos para este tipo de instalación es necesario identificar el tamaño del centro de acopio y los procesos involucrados de manejo de residuos, esto es, si es solo acopio y fungir como estación de transferencia de residuos o si se llevarán a cabo acciones de reciclaje, incineración o disposición final en el sitio.

De lo anterior, el Centro de Acopio de RME de nuestro caso de estudio se refiere a un sitio que fungirá como estación de acopio y transferencia únicamente, donde se llevará a cabo la separación de los residuos valorizables de los RSU municipales y RME de particulares para su posterior aprovechamiento.

Con esto, a continuación, se describen los principales consideraciones, requerimientos y fundamentos legales identificados aplicables para la selección de sitio, diseño, construcción y operación de un Centro de Acopio de RME en la ciudad de Coatzintla, Veracruz, México.

Vinculación de la instalación de un Centro de Acopio de RME en Coatzintla, Ver. con programas de desarrollo

Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2025-2030

Conformado el PND por 6 ejes generales (Gobernanza con Justicia y Participación Ciudadana, Desarrollo con Bienestar y Humanismo, Economía Moral y Trabajo, Desarrollo Sustentable e Igualdad Sustantiva y Derechos de las Mujeres) y 2 ejes transversales (Innovación Pública para el Desarrollo Tecnológico Nacional y Derechos de las Comunidades Indígenas y Afromexicanas), la instalación de un centro de acopio de residuos de manejo especial se vincula directamente con el Eje Rector 4 de Desarrollo Sustentable, donde se declara que el manejo de residuos en México representa un desafío urgente y que es necesario impulsar la economía circular en los municipios para promover la valorización de sus componentes.

Con esto, el proyecto del Centro de Acopio de RME se vincula directamente con el Objetivo 4.3 Reducir las emisiones contaminantes y fortalecer la resiliencia climática mediante la prevención, control y mitigación de los impactos ambientales en la salud y los ecosistemas, con la Estrategia 4.3.3 Promover la economía circular para optimizar el uso de recursos, mejorar la gestión de residuos y prevenir la contaminación, reduciendo la presión sobre el medio ambiente.

Además, también se vincula con el cumplimiento del Objetivo 10 del Plan México hacia el 2030, que declara el promover inversiones con prácticas ambientales, sociales y de gobernanza mediante, entre otros proyectos, los sistemas de manejo de residuos sólidos.

Política Social: Con la estrategia Desarrollo Sostenible. Impulsar el crecimiento económico sin provocar afectaciones al entorno.

Economía: Cuya estrategia hace referencia al Impulso de la inversión privada, rescate del sector energético e impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo, asegurando el cumplimiento de la legislación vigente correspondiente al proyecto.

Plan Veracruzano de Desarrollo (PVD) 2025 - 2030

Este Plan establece 4 ejes rectores de planeación:

- Veracruz con Bienestar y Humanismo.
- Veracruz con Economía y Sustentabilidad.
- Veracruz con Infraestructura y Movilidad.
- Veracruz con Gobernanza y Seguridad.

La construcción y operación de un Centro de Acopio de RME recae directamente en el Eje 2, vinculándose con las siguientes estrategias y objetivos:

Estrategia Implementar acciones de conservación, restauración y sanción garantizando el desarrollo sostenible con enfoque de riesgos a los impactos del cambio climático, con el Objetivo de Promover el manejo integral de los residuos sólidos en las zonas urbanas, rurales y marginadas mediante un programa de gestión y disposición final de residuos.

Estrategia Incentivar la generación de empleos dignos y bien remunerados a fin de reducir la informalidad laboral, procurando la justicia laboral gratuita de las personas trabajadoras del Estado, con el Objetivo de Mejorar la competitividad de persona trabajadoras brindando capacitación productiva.

Plan Municipal de Desarrollo (PMD) Coatzintla 2022-2025

Dentro del apartado de Diagnóstico de este PMD, se declara que en el municipio no existe un sitio autorizado para la disposición final de sus residuos sólidos y que estos se disponen en el relleno sanitario situado en el municipio vecino de Tihuatlán, Ver. mediante el uso de 3 unidades recolectoras para un total estimado de 24.65 Ton de generación diaria de residuos.

Pese a esta problemática identificada y declarada, el PMD no considera ninguna estrategia específica para atender ningún asunto en materia de residuos, salvo una acción programada de iniciar una campaña de reciclaje de objetos hechos con PET dentro de las escuelas.

Consideraciones en materia de facultades de los tres órdenes de gobierno y tramitología requerida

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en el artículo 4º, párrafo quinto, que: "Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la Ley", por lo que la instalación de un Centro de Acopio de RME da cumplimiento a este precepto constitucional ya que este instrumento de gestión integral tiene por objetivo minimizar la contaminación ambiental de la región, así como fomentar la cultura del reciclaje en los habitantes.

El Art. 7 de la LGEEPA en sus Fracc. VI y XI establece que le corresponde a los Estados la facultad de regular los sistemas de recolección, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos, particularmente para el caso de los RME (LEPGIR, Art. 9 Fracc. II) por lo que, siendo el Centro de Acopio una instalación para manejo de RME, toda regulación en materia ambiental recae sobre el poder estatal, que para nuestro caso de estudio ubicado en el municipio de Coatzintla sería el estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, a través de la Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA).

Sin embargo, la Fracc. IV del Art. 8 de la LGEEPA y la Fracc. I del Art. 96 de la LGPGIR establecen que es competencia de los Municipios la aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de los efectos sobre el ambiente ocasionados por la generación, transporte, almacenamiento, manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos e industriales que no estén considerados como peligrosos y su vigilancia, con lo que el gobierno municipal tiene la injerencia de

dar seguimiento a la aplicación de estas disposiciones; y el Art. 137 de esta misma Ley establece que la autorización del funcionamiento de cualquier sistema en materia de residuos sólidos municipales también queda a cargo de los Municipios.

De lo anterior, en cuanto a permisos y licencias requeridos para la instalación de un Centro de Acopio de RME en Coatzintla, Ver., se identifica:

Autorización estatal en materia de Impacto Ambiental, mediante la presentación de un Manifiesto de Impacto Ambiental (LEPA, Art. 39 Fracc. I y V y Art. 4, 42, 44 y 45; Reglamento de la LEPA en materia de Impacto Ambiental, Art. 10 Fracc. II)

Registro ante la SEDEMA como Centro de Acopio de RME (LEPGIR, Art. 28, Fracc. I)

Registro de Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial (LEPGIR, Art. 51)

Requerimientos y Criterios Ambientales para la Etapa de Selección de Sitio

La selección del sitio para este tipo de instalación depende primeramente del tamaño de la misma. SEMARNAT (2010) establece la siguiente clasificación para los Centros de Acopio de Residuos:

- Centro de acopio con una superficie de almacenamiento de hasta 100 m².
- Centro de acopio con una superficie de almacenamiento mayor a 100 m² y menor a 1,000 m².
- Centro de acopio con una superficie de almacenamiento mayor a 1,000 m².

La superficie de almacenamiento depende íntegramente de los resultados de volumen generado de residuos que resulten de una caracterización de residuos de la zona que se desea abarcar y de acuerdo con la autorización de obras públicas estatal y municipal, con lo que se determinará el área y las dimensiones superficiales del centro de acopio.

De ahí, el predio seleccionado para una ubicación de la instalación deberá considerar las limitaciones señaladas en los planes municipales o estatales de desarrollo urbano, o de ordenamiento ecológico y ambiental vigentes en la localidad, de la misma manera que lo que corresponderá al uso del suelo, por lo que se debe considerar lo señalado en los Planes de Ordenamiento Ecológico y/o Territorial.

De acuerdo con la regionalización del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), el municipio de Coatzintla, Veracruz, se ubica dentro de la región ecológica 18.18, compuesta por la Unidad ambiental biofísica (UAB) 118, Lomeríos de la Costera del Golfo Norte (ver Figura 1), con una política ambiental dirigida a la restauración y aprovechamiento sustentable y con el rubro forestal e industrial como principales reactores de desarrollo (con la agricultura y ganadería como coadyuvantes) y con múltiples estrategias vinculantes al desarrollo de infraestructura que busque impulsar el aprovechamiento sustentable de recursos naturales, como lo son los centros de acopio de residuos de manejo especial.

Figura 1

Área de estudio en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)



Fuente: elaboración propia.

Un centro de acopio de residuos es una instalación destinada a la recepción, clasificación y almacenamiento temporal de residuos sólidos para su posterior reciclaje, reutilización o disposición final adecuada, por lo que su ubicación debe ser accesible al sistema de transporte de Limpia Pública y, de preferencia, no muy alejado de la zona urbana para mejor optimización del transporte.

Con esto y de acuerdo al Plan Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Veracruz y con la LEPIR (Art. 3 Fracc. II) que establece que estos sitios deben ubicarse en zonas favorables para la realización de sus actividades, el sitio ideal para un Centro de Acopio de RME en Coahuila de Zaragoza, Ver. sería en la periferia de la mancha urbana de la ciudad, buscando sitios que prevengan la formación de lixiviados y la migración de estos fuera de las celdas de confinamientos (LEPIR, Art. 97), lo que se puede interpretar con evitar sitios con pendientes pronunciadas y cercanas a cuerpos de agua.

Además, la selección del sitio también debe cuidar las siguientes restricciones importantes de acuerdo con SEMARNAT (2010):

La ubicación de un centro de acopio con una superficie de almacenamiento de hasta 100 m² deberá considerar los señalamientos generales respecto al uso del suelo para cualquier establecimiento mercantil.

El centro de acopio con una superficie de almacenamiento mayor a 100 m² y menor a 1,000 m² deberá ubicarse en vialidades que tengan un ancho mínimo de 12 m, y a una distancia mínima de 100 m de escuelas, mercados públicos, hospitales, iglesias, terminales de transporte público y otros sitios de concentración de población.

El centro de acopio con una superficie de almacenamiento mayor a 1,000 m² sólo podrá establecerse en zonas o áreas industriales.

La ubicación elegida debe ser informada a la SEDEMA (LEPA Art. 177) para su registro, lo que se cumple una vez ingresada la MIA del proyecto.

Requerimientos y Criterios Ambientales para la Etapa de Construcción

Los requerimientos para la construcción de un centro de acopio, al ser una actividad de competencia municipal, son requerimientos generales de cualquier tipo de construcción, dependiendo solo del tipo de centro de acopio para el diseño estructural específico y el equipamiento respectivo para el correcto funcionamiento del establecimiento, los cuales son:

Requerimientos de comunicación y prevención de emergencias (Ley Estatal de Obras Públicas y Privadas de Veracruz, Art. 54 a 59).

Equipos necesarios para combatir incendios (Ley Estatal de Obras Públicas y Privadas de Veracruz, Art. 65)

Instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas de acuerdo con las disposiciones municipales (Ley Estatal de Obras Públicas y Privadas de Veracruz, Art. 72 y 80)

La edificación deberá garantizar los niveles de seguridad adecuados contra fallas estructurales, así como su comportamiento estructural en condiciones normales (Ley Estatal de Obras Públicas y Privadas de Veracruz, Art. 87)

Generalidades de construcción (Ley Estatal de Obras Públicas y Privadas de Veracruz, Art. 103 a 108):

Durante la ejecución de la obra deberán tomarse las medidas necesarias para no alterar el funcionamiento de las edificaciones e instalaciones en predios colindantes o en las vías públicas.

Deberá mantenerse en el sitio una copia de la licencia de construcción, así como de los planos autorizados, y estar a disposición de los supervisores del Ayuntamiento de Coatzintla, Ver.

Los materiales de construcción y los escombros de la obra podrán colocarse sobre las banquetas públicas y los vehículos que los carguen o descarguen podrán estacionarse en la vía pública durante los horarios y bajo las condiciones que fije el Ayuntamiento de Coatzintla, Ver.

Los escombros, producto de excavaciones, materiales y cualquier otro obstáculo para el tránsito peatonal y vehicular en la vía pública, originados la obra serán protegidos por barreras y señalados adecuadamente con banderas, cintas y letreros durante el día, y durante la noche, adicionalmente, con señales luminosas claramente visibles.

Los propietarios de la obra que sea suspendida por cualquier causa quedan obligados a limitar sus predios con cercas o bardas a fin de impedir el acceso a la construcción.

Cuando por cualquier motivo se interrumpa la construcción deberán tomarse las precauciones necesarias para evitar daños a las edificaciones y predios colindantes o a la vía pública y su infraestructura. Asimismo, se colocarán barreras y señalamientos adecuados para evitar cualquier accidente.

En materia ambiental, la construcción debe considerar infraestructura o medidas que aseguren la prevención y mitigación de impactos al suelo de acuerdo con lo identificado en la matriz de impactos ambientales de la MIA correspondiente (LGPGIR, Art. 134 Fracc. I) y se recomienda cumplir los siguientes lineamientos de SEMARNAT (2010) para garantizar su correcta infraestructura:

Criterios para la Etapa de Construcción de un Centro de Acopio:

El centro de acopio de RME deberá contar, al menos, con las siguientes instalaciones:

Barda perimetral y control de accesos.

Área de recepción y despacho de los residuos

Área de almacenamiento de los residuos techada, con piso de concreto o asfalto que impida la infiltración de líquidos al subsuelo o al drenaje, con capacidad requerida en función de la cantidad de residuos recibidos y al tiempo promedio de permanencia en el establecimiento.

Área para el acondicionamiento de los materiales

El centro de acopio con área de almacenamiento mayor a 1,000 m² además deberá contar con áreas para el estacionamiento de los vehículos utilizados para el transporte de los residuos.

El centro de acopio de RME deberá contar con el siguiente equipamiento:

Báscula con capacidad adecuada a la cantidad de residuos recibidos, calibrada por empresas acreditadas por el Centro Nacional de Metrología.

Contenedores o recipientes adecuados para el almacenamiento de los residuos a granel.

Extinguidores o equipo contra incendios

El centro de acopio con superficie de almacenamiento mayor a 100 m² deberá contar además con montacargas o equipos similares para la carga y descarga de los residuos y con prensa o equipo de compactación para el acondicionamiento y embalaje de los residuos.

Requerimientos y Criterios Ambientales para la Etapa de Operación

Finalmente, para la operación de un Centro de Acopio de RME la realización de procesos y actividades respectivas, deberá establecerse un plan de operación concreto así como de un plan de ejecución de operación, esto con el objetivo de garantizar una correcta labor en el interior del establecimiento en cumplimiento también con la obligación de operar de manera segura y ambientalmente adecuada (LEPGIR, Art. 28 Fracc. III) y en seguimiento a la obligación de operar de acuerdo con los lineamientos de buenas prácticas y medidas de seguridad y desempeño ambiental que establezcan las autoridades (LEPGIR, Art. 31 Fracc. III)

El Plan de Funcionamiento u Operación de la instalación deberá contener los elementos señalados en por SEMARNAT (2010) de acuerdo al tipo de instalación y que incluya un proyecto de aseguramiento ambiental donde se especifiquen las actividades que serán desarrolladas al término de las operaciones en las instalaciones para garantizar que no existan afectaciones al ambiente en la región y este puede someterse a evaluación de la autoridad estatal dentro de las medidas de mitigación de impacto presentadas en la MIA.

De lo anterior, se deberán cumplir los siguientes criterios de SEMARNAT (2010):

Criterios para la Etapa de Operación del Centro de Acopio de RME

Plan de Operación

Un centro de acopio de RME que cuente con una superficie de almacenamiento mayor a 100 m² deberá elaborar y presentar a las autoridades competentes un plan de operación que incluya al menos los siguientes conceptos:

Datos del establecimiento y del propietario o responsable de la instalación.

Cantidad y tipo de residuos que pretende manejar.

Croquis o plano del establecimiento señalando las superficies destinadas a las áreas administrativas y de servicio, así como las áreas de descarga, recepción, almacenamiento y acondicionamiento de los residuos.

Flujo de los residuos en el establecimiento, desde su recepción hasta su despacho.

Bitácora o registros del ingreso y salida de los residuos.

Origen de los residuos valorizables y destino de los mismos.

Acondicionamiento de residuos (separación, limpieza, preparación, valorización).

Capacidad de almacenamiento de residuos en la instalación y tiempo promedio de permanencia en el establecimiento.

Procedimientos para emergencias y protección civil.

Programa para el control de la fauna nociva.

Establecer claramente las medidas y acciones a implementar para el cierre de las instalaciones, mismas que aseguren que no existirán riesgos ambientales...

Operación

Recepción de los residuos valorizables o aprovechables.

Acondicionamiento de residuos (separación, limpieza, preparación, valorización)

Pesaje de los residuos recibidos.

En su caso, pago por los residuos recibidos.

Clasificación manual de los residuos.

Almacenaje de los residuos clasificados.

Venta o entrega de los residuos para su aprovechamiento.

De atención en la operación

Las actividades que no se podrán desarrollar en el centro de acopio de RME son:

Recibir, acopiar o almacenar residuos peligrosos señalados en la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

Recibir residuos en cantidad que supere o exceda su capacidad de almacenamiento y almacenarlos en el exterior de las instalaciones.

Recibir RME o RSU mezclados y realizar actividades de segregación de materiales reciclables.

Realizar actividades distintas a las permitidas, que constituyan un riesgo para el ambiente o el entorno urbano, o que ocasionen molestias a la población.

El centro de acopio con superficie de almacenamiento menor a 100 m² que no cuente con patio de carga interior deberá tomar las medidas necesarias para prevenir afectaciones al tránsito durante la carga y descarga de los residuos, mientras que el centro de acopio con superficie de almacenamiento mayor a 100 m² deberá realizar esta actividad dentro de las instalaciones.

Autorizaciones generales y documentación específica

Autorización de centro de acopio de RME

Autorización de plan de manejo (sin costo)

Autorización de compra-venta de residuos (RSU y RME)

Autorización para transportistas de residuos (RME)

Observaciones

Todo el personal adscrito dentro del centro de acopio deberá portar en todo momento el equipo de seguridad y de sanidad adecuado para laborar.

Todos los RME serán manejados por prestadores de servicio de recolección y transporte autorizados y en cumplimiento de las disposiciones de las leyes y normas vigentes en materia de manejo de residuos.

El centro de acopio deberá contar con un programa para limpieza y desinfección.

El centro de acopio deberá contar con un programa para el control de fauna nociva (insectos y roedores), registrando en la bitácora de operación las fechas de fumigación, áreas atendidas y productos o dispositivos utilizados.

En adición a lo anterior, la instalación también deberá cumplir con lo dispuesto en diversas NOM, dependiendo del alcance de las actividades, destacándose las que se muestran en la Tabla 2 siguiente:

Tabla 2

Vinculación de NOM con el Centro de Acopio de RME

Norma	Vinculación
NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	El centro de acopio requerirá de un sistema de drenaje donde fluya el agua empleada durante los procesos de limpieza y separación para la valorización de RME, que pueda transportar grasas y aceites contaminantes

NOM-041-SEMARNAT-2015. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Esta norma se vinculará con la guía de manera indirecta, puesto que para el transporte de RME se requiere el uso de vehículos de transporte.
NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Deberá existir un proceso de verificación de residuos para evitar afectaciones dentro del centro de acopio.
NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Esto aplicará durante los procesos de recolección, transporte y acopio de RME, posteriores a la instalación del centro de acopio.
NOM-161-SEMARNAT-2011. Que establece los criterios para clasificar a los RME y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	Esta es la norma más relevante para la guía de instalación del centro de acopio, una vez terminada la instalación. Se vincula con los procesos y actividades que se realizarán en el interior del establecimiento.
NOM-004-SCT-2008. Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte terrestre de sustancias, materiales y residuos peligrosos.	Esta norma se vinculará con los vehículos a disponibilidad del centro de acopio (por materiales y RME).
NOM-001-STPS-2008. Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.	Estos lineamientos deberán ser atendidos durante la vida útil del centro de acopio. Todo el personal adscrito cumplirá con los lineamientos de equipo de protección personal de estas normas. Se contará con el equipo adecuado sujeto a la normativa correspondiente. Para equipos de seguridad, para las áreas de trabajo y la maquinaria empleada para el manejo de RME.
NOM-002-STPS-2000. Condiciones de seguridad - Prevención, protección y combate de incendios en los centros de trabajo.	
NOM-004-STPS-1999. Relativa a los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria, equipos y accesorios en los centros de trabajo.	
NOM-006-STPS-2000. Manejo y almacenamiento de materiales - Condiciones y procedimientos de seguridad.	

Fuente: elaboración propia.

Con lo anterior, se garantizará que todos los procesos y actividades para la instalación del Centro de Acopio de RME en el municipio de Coatzintla, Ver. se encuentren regulados.

DISCUSIÓN

El control y la reducción a través de la elaboración, progreso y ejecución de planes de manejo para los RME son algunas de las soluciones significativas para la enorme problemática en materia de residuos que existe a nivel nacional. Sin embargo, la implementación de esto se enfrenta en la actualidad a una serie de conflictos principalmente a nivel político que dificulta su desarrollo.

Uno de los puntos más críticos identificados durante esta investigación es la brecha entre la ambición de las políticas federales y la capacidad de ejecución municipal: mientras el Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030 y el Plan Veracruzano de Desarrollo priorizan la economía circular y el manejo de residuos, la información referente al manejo de residuos en el municipio de Coatzintla, Ver. es mínima y su regulación específica es nula: no existen programas ambientales actualizados dentro del Plan

Municipal de Desarrollo (limitándose simplemente a campañas escolares de reciclaje de PET), ni leyes, reglamentos, acuerdos, disposiciones o cualquier otro tipo de instrumento jurídico.

Esta "vacuidad legal" a nivel municipal genera una dependencia absoluta en la centralización de la regulación de los RME prácticamente en el estado, lo que puede derivar en una falta de vigilancia local efectiva y en la proliferación de centros clandestinos o mal gestionados debido a la ausencia de reglamentación municipal propia.

Un punto de consideración a futuro debiera ser la obligatoriedad legal (ya sea a nivel estado o municipio) de transicionar estos sitios de transferencia a bloques completos de transformación y valorización de residuos, con plantas de compostaje, reciclaje y co-generación para no perpetuar el modelo simplemente de "mover la basura" sino atacar directamente el problema del alto volumen de residuos generados en la zona que van a parar a un sitio de disposición final.

Un concepto que vale la pena continuar evaluando a futuro es el tema de la profesionalización de pepenadores. Esta es una proyección de impacto social vital pero definitivamente requiere de un marco legal de soporte en materia de seguridad social que trascienda de una simple guía legal ambiental municipal y entrar a terrenos de derecho laboral que compete a otras autoridades federales, estatales y municipales además de las ambientales.

Este mismo enfoque de la necesidad integración entre los tres niveles de gobierno también aplica para los principios de Economía Circular. Si bien con esta guía se vincula el proyecto con la Estrategia 4.3.3 del Plan Nacional de Desarrollo sobre Economía Circular, para que ese enfoque trascienda.

Por ejemplo, actualmente solo se tiene el documento de "Criterios para ubicación, operación y cierre de infraestructura ambiental para el acopio, transferencia, separación y tratamiento de residuos sólidos urbanos y de manejo especial" publicado en 2010 por SEMARNAT como única guía que estandariza este tipo de infraestructura más allá de la disposición final, pero tras prácticamente 16 años su enfoque de ha quedado rebasado por la realidad climática y tecnológica de México, empezando por que no considera la complejidad actual de los RME (residuos tecnológicos, paneles solares al final de su vida útil, baterías de litio) que requiere criterios de seguridad e infraestructura de acopio mucho más rigurosos que los planteados hace década y media.

Además, el documento muestra una completa ausencia del enfoque de Economía Circular ya que no establece criterios de diseño para la "simbiosis industrial" o infraestructura que facilite el retorno de materiales al ciclo productivo, limitándose a ver las estaciones de transferencia como simples puntos de paso y no como nodos de recuperación de alta eficiencia. Y tampoco prevé criterios para la transformación de estas infraestructuras en espacios de valor social o generación de energía limpia tras su cierre.

El deber ser sería que los modelos de Economía Circular debieran integrarse como eje transversal en los sistemas regionales (promovido por el gobierno federal, controlado por el gobierno estatal y aplicado y vigilado por el gobierno municipal) que facilite la convergencia entre los diferentes actores del sector público y privado, que para nuestro caso de estudio sería no solo dentro del municipio de Coatzintla, Ver. sino al menos de la Zona Metropolitana de Poza Rica que pudiera integrar una red de valorización de residuos que consuman esos materiales recuperados.

Sin embargo, y aún con estas consideraciones, esta guía es un instrumento valioso y técnicamente sólido que intenta poner orden en un escenario de omisión municipal. Su principal éxito es traducir la compleja red de leyes federales y estatales a un caso de estudio local, por lo que con ella se puede asegurar que este tipo de instalación sea congruente a los planes de desarrollo, planes de

ordenamiento ecológico territorial, leyes y normas vinculables, lo que asegura de inicio su correcta construcción, arranque de operaciones y posteriormente garantizar la continuidad de las actividades al prevenir cierres o sanciones por incumplimiento legal y asegura con esto no solo los consecuentes impactos ambientales positivos por la reducción de generación de residuos no valorizados, sino también el mantenimiento de los impactos benéficos económicos, ya que un Centro de Acopio de RME promueve la generación de empleos, la capacitación continua del personal y la profesionalización de pepenadores que se contraten como trabajadores, apoyándose con esto el desarrollo sustentable, urbano y del crecimiento económico de la región.

REFERENCIAS

Gobierno del Municipio de Coatzintla. (2022). Plan Municipal de Desarrollo de Coatzintla, Ver. 2022 – 2025. 492 p. Consultado de la página: <https://www.veracruz.gob.mx/finanzas/wp-content/uploads/sites/2/2022/PMD/PMD%20Coatzintla.Veracruz.2022-2025.pdf>

Sánchez, A.; Alarcón, A. (2024). Residuos sólidos en México: Una evaluación del marco jurídico y de política pública desde una perspectiva climática. Publicaciones Digitales CEMDA (Centro Mexicano de Difusión Ambiental). Ciudad de México, México. Consultado de la página: https://cemda.org.mx/wp-content/uploads/2025/02/Cemda-informe-v06_compressed.pdf?utm_

SEDATU (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano). (2024). Plan Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021 – 2024. 119 p. Consultado de la página: <https://www.gob.mx/sedatu/documentos/programa-nacional-de-ordenamiento-territorial-y-desarrollo-urbano-2021-2024>

SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2024). Bases Para La Elaboración de un Diagnóstico de la Estrategia Nacional de Economía Circular en México. 174 p. Consultado de la página: https://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/datos/portal/publicaciones/2024/BASES_ELABORACION_DIAGNOSTICO_PARA_ENEC.pdf

SEMARNAT. (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2010). Criterios para ubicación, operación y cierre de infraestructura ambiental para el acopio, transferencia, separación y tratamiento de residuos sólidos urbanos y de manejo especial. 168 p. Consultado de la página: <https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/Libros2011/CD000929.pdf>

SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2024). Informe de Avances y Resultados 2023-2024 del Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos de Manejo Especial (PNPGIRME). 40. p. Consultado de la página: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/946745/16_PNPGIRME_AyR2324.pdf

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM). Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917. (Última reforma consultada del 10 de abril de 2026). <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiental (LGEEPA). Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988. (Última reforma consultada del 19 de enero de 2026). <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>

Ley General para la Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR). Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de junio de 2003. (Última reforma consultada del 19 de enero de 2026). <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPGIR.pdf>

Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas. (LOPSRM). Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de enero de 2000. (Última reforma consultada del 14 de noviembre de 2025). <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LOPSRM.pdf>

Ley Estatal de Protección Ambiental de Veracruz de Ignacio de la Llave. Ley Número 62. (LEEPA). Publicada en la Gaceta Oficial, Órgano del Gobierno del Estado de Veracruz e Ignacio de la Llave el 30 de junio de 2000. (Última reforma consultada del 29 de noviembre de 2018). <https://www.legisver.gob.mx/leyes/LeyesPDF/LEPA291118.pdf>

Ley Estatal de Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. Ley Número 847. (LEPGIR). Publicada en la Gaceta Oficial, Órgano del Gobierno del Estado de Veracruz e Ignacio de la Llave el 28 de junio de 2004. (Última reforma consultada del 29 de noviembre de 2018). <https://www.legisver.gob.mx/leyes/LeyesPDF/LPGIRS2911182.pdf>

Ley que regula las Construcciones Públicas y Privadas del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. Ley Número 823. Publicada en la Gaceta Oficial, Órgano del Gobierno del Estado de Veracruz e Ignacio de la Llave el 31 de marzo de 2010 (sin reformas). <https://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estatal/Veracruz/wo77668.pdf>

Reglamento en Materia de Impacto Ambiental de la Ley Número 62 Estatal de Protección Ambiental. Publicada en la Gaceta Oficial, Órgano del Gobierno del Estado de Veracruz e Ignacio de la Llave el 20 de mayo de 2005 (sin reformas). <https://repositorio.veracruz.gob.mx/medioambiente/wp-content/uploads/sites/9/2021/08/REGLAMENTO-IMPACTO.pdf>

Gobierno del Estado de Veracruz. (Junio 2021). Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Veracruz de Ignacio de la Llave. 652 p. Consultado de la página: <https://www.veracruz.gob.mx/desarrollosocial/wp-content/uploads/sites/12/2022/04/Gac2021-242-Viernes-18-TOMO-II-Ext.pdf>

Presidencia de la República Mexicana. (Febrero 2025). Plan Nacional de Desarrollo 2025 – 2030. 213 p. Consultado de la página: <https://www.gob.mx/presidencia/documentos/plan-nacional-de-desarrollo-2025-2030-391771>

Gobierno del Estado de Veracruz. (Mayo 2025). Plan Veracruzano de Desarrollo 2025 – 2030. 282 p. Consultado de la página: https://www.veracruz.gob.mx/turismo/wp-content/uploads/sites/15/2025/09/6.PLAN-VERACRUZANO-DE-DESARROLLO-_2025-2030-1.pdf

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) 