



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

COLEGIO DE DISEÑO URBANO AMBIENTAL



TESINA

PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
URBANOS EN OBRAS CIVILES

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIATURA EN DISEÑO URBANO AMBIENTAL

P R E S E N T A:

D.U.A. JORGE DÁVILA AGUILAR
MATRÍCULA: 200412081

A S E S O R A:

ARQ. MÓNICA NAVARRETE GARCÍA

H. PUEBLA DE ZARAGOZA,

MAYO 2020



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
JUSTIFICACIÓN	6
CAPÍTULO I MARCO CONCEPTUAL	
Conceptos.....	7
Marco Jurídico y Normativo.....	10
De la Gestión.....	11
Inspección y Vigilancia.....	12
Infracciones y Sanciones.....	13
CAPÍTULO II. ANTECEDENTES DEL PLAN DE MANEJO PARA LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y DEMOLICIÓN	
Datos Generales de Residuos.....	16
Procedimiento de la Gestión del Plan de Manejo de Residuos de manejo especial, en la Ciudad de Puebla.....	21
Requisitos Personas Físicas.....	21
Requisitos Personas Morales.....	22
Consideraciones Generales.....	24
Formato de Solicitud para la autorización de Plan de Manejo de Residuos de la Construcción, Mantenimiento y Demolición.....	25
Formato de plan de manejo de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.....	26
CAPITULO III. ANÁLISIS DE PROYECTO	
Diagnóstico Urbano del Desarrollo Habitacional “El Pedregal de la Calera”, Puebla, Puebla.....	29
Mapa Cognitivo Urbano.....	30
Medio Ambiente Artificial.....	31
Medio Ambiente Natural.....	33
Proyecto Arquitectónico de Casa Habitación Ubicado en C. Meseta, núm. 31, Fracc. el Pedregal de la Calera	35
CAPITULO IV. CONCLUSIONES	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44



INTRODUCCIÓN

Esta tesina fue escrita para fomentar el manejo adecuado de residuos de la construcción, así como promover su reutilización y reciclaje, para lo cual toma como referencia el “Plan Nacional de Manejo de Residuos de la Construcción”, elaborado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC) para contribuir a los objetivos al cuidado del medio ambiente. Dicho Plan es un complemento de la Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, donde el 26 de febrero de 2013 se publicó, en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, la norma ambiental NADF-007-RNAT-2013, que establece la clasificación y especificaciones de manejo para residuos de la construcción y demolición en el Distrito Federal, que fue retomada para el Estado de Puebla.

La industria de la construcción genera una gran cantidad de residuos de manejo especial. La norma anterior pretende reducir y fomentar su disposición en sitios autorizados y evitar su disposición inadecuada en suelos no autorizados.

Este documento de investigación contiene información de importancia para el profesional en diseño urbano ambiental, ya que la “Resolución del Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial” determina cómo regular y autorizar la recolección y transporte de los residuos de manejo especial, con el objeto de conocer el origen y el destino de los residuos generados por las distintas actividades para prevenir la contaminación.

La Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial del Gobierno del Estado de Puebla (SDRSOT) es la institución que emite y regula dicha resolución, con la cual deberá contar todo tipo de obra urbano arquitectónica. Utilizaremos como eje rector un ejemplo real del procedimiento para la autorización y buen manejo de los residuos de manejo especial y su correcta disposición.



OBJETIVO GENERAL

Aportar un documento de investigación para que los profesionales en el ámbito del Diseño Urbano Ambiental (DUA) puedan gestionar adecuadamente la ejecución y construcción de un proyecto urbano arquitectónico, ante las dependencias gubernamentales correspondientes, cumpliendo con los lineamientos solicitados por la legislación y normatividad ambiental en la materia.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Contribuir al aprendizaje de los futuros Diseñadores Urbanos Ambientales y acercarlos a los procesos de gestión real de la vida laboral.
- Conocer la Resolución del Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial para el Municipio de (Puebla); para implementarlo en futuros proyectos urbano-arquitectónicos en su correcta ejecución.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En 2014, la empresa donde laboré me asignó la gestión de los documentos previos a la ejecución de un proyecto de casa habitación ubicada en la colonia La Calera, Fracc. El Pedregal de la Calera, c. Meseta, núm. 31. Los conocimientos que adquirí en la universidad fueron de mucha ayuda, ya que aprendí a integrar un proyecto ejecutivo y estaba al tanto de que para obtener los permisos correspondientes se deben conocer las normas, leyes y reglamentos correspondientes.

Sin embargo, no tenía conocimiento de la importancia del documento “La Resolución del Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial”, lo cual es un problema común en el Estado de Puebla, **donde la mayoría de los municipios no aplican la regulación de los medios de transporte de carga de los residuos especiales y no están obligados a emitir ningún recibo o comprobante que ampare que este tipo de material es depositado en los sitios autorizados por las mismas dependencias.** Además, no se cuenta con la capacidad de vigilar o supervisar la disposición final de los residuos especiales.

De esto hablaremos en este documento de investigación, donde analizaremos la problemática que surgió y el proceso que se debe seguir para obtener la “Resolución del Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial”, con el fin de no incurrir en las faltas señaladas por el Artículo 76 de Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Puebla.



JUSTIFICACION

El problema de la disposición de los residuos sólidos urbanos se ha agudizado con el crecimiento poblacional de la Ciudad de Puebla, aunado a los problemas del mal manejo de los Residuos de la Construcción y la Demolición (**RCD**). Desafortunadamente, la crisis que ha provocado no ha servido para que se les otorgue la importancia que merecen y se continúa ignorando el “Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial”. A esta situación se une la ausencia frecuente de las autorizaciones correspondientes para un proyecto urbano arquitectónico.

Este documento de investigación tiene el propósito de que el profesional encargado conozca el proceso, la finalidad, la importancia y la gestión del “Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial” ante las dependencias correspondientes, así como la legislación que lo fundamenta.

La intención es que el profesional de Diseño Urbano Ambiental, al egresar de su institución educativa, cuente con las herramientas necesarias para gestionar o, en su caso, resolver los problemas que se presenten relacionados con la disposición de Residuos de Manejo Especial y pueda crear alternativas de reutilización o reciclaje para estos.



CAPÍTULO I

MARCO CONCEPTUAL

En este primer capítulo se presentan los conceptos que dan sustento al asunto que vamos a tratar, y que aparecerán abreviados en los siguientes capítulos, además de que nos familiarizaremos con el tema de los residuos.

CONCEPTOS

Residuos de la Construcción y Demolición (RCD): materiales, productos o subproductos generados durante las actividades de demolición, ampliación, remodelación, modificación o construcción, tanto pública como privada; así como el producto proveniente de la excavación cuando este se haya alterado en sus condiciones físicas, químicas y biológicas originales.

(Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, 2020)

Sitios de Disposición Final Autorizados: instalación autorizada por la Secretaría o autoridad correspondiente para la prestación de servicios a terceros en donde se reciben y acumulan en forma definitiva los residuos de la construcción y demolición.

(Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, 2020)

Residuo sólido: el material, producto o subproducto que sin ser considerado como peligroso, se descarte o deseche y que sea susceptible de ser aprovechado o requiera sujetarse a métodos de tratamiento o disposición final.

(Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, 2020)

Plan de Manejo (PM-RCD): instrumento de gestión integral de los residuos sólidos, que contiene el conjunto de acciones, procedimientos y



medios dispuestos para facilitar el acopio y la devolución de productos de consumo que al desecharse se conviertan en residuos sólidos, cuyo objetivo es lograr la minimización de la generación de los residuos sólidos y la máxima valorización posible de materiales y subproductos contenidos en los mismos, bajo criterios de eficiencia ambiental, económica y social, así como para realizar un manejo adecuado de los residuos sólidos que se generen.

(Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, 2020)

Manejo: el conjunto de actividades que comprenden el almacenamiento, recolección, transporte, aprovechamiento, reúso, tratamiento, reciclaje y disposición final de los residuos de la construcción.

(Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, 2020)

Disposición final: la acción de depositar o confinar permanentemente residuos sólidos en sitios o instalaciones cuyas características prevengan afectaciones a la salud de la población y a los ecosistemas y sus elementos.

(Catillo, *et al.*, 2012)

Residuo: cualquier sustancia u objeto del cual se desprenda su poseedor o tenga la obligación de desprenderse en virtud de las disposiciones nacionales en vigor.

(Catillo, *et al.*, 2012)

Residuos sólidos municipales: son todos aquellos generados por los domicilios, comercios, los de barrido de calles, industrias menores, mercados, escombros, para un mejor manejo de los residuos que se generen dentro de nuestro Municipio.

(Catillo, *et al.*, 2012)



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

(Catillo, *et al.*, 2012)

Los conceptos anteriores se encuentran ligados entre sí, pues entre otros aspectos, desglosan los tipos de residuos. En este documento hablaremos de los residuos de la construcción, que deben ser depositados en sitios de última disposición, con un buen manejo, y muchos de los cuales podemos reutilizar o reciclar. Sin olvidar que deben ser manejados por medio de un Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial.



MARCO JURÍDICO Y NORMATIVO

En este apartado revisaremos las leyes, reglamentos y normas que regulan el marco jurídico y normativo de los Residuos de Construcción y Demolición en el Estado de Puebla, a saber:

- Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Puebla
- Reglamento de la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Puebla.

En el año 2013 se publicó en el diario Oficial de la Federación por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la Norma Oficial Mexicana **NOM-161-SEMARNAT-2011**: “Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial 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.” Este documento preside a los dos anteriores para su elaboración.

En primer lugar, se analizarán las normas y leyes establecidas para entender cuáles son los mecanismos a seguir en la clasificación de estos materiales; posteriormente se analizará cómo se llevan a la práctica estos mecanismos y se realizará una comparativa con base en caso real para determinar cuáles son las ventajas y desventajas de apearse a estos planes regulatorios.

El primer paso para tramitar el **PM-RCD**, así como el sustento legal para llevarlo a cabo, se describen en la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Puebla, cuyo Artículo 33 dice:



DE LA GESTIÓN

Artículo 33: Los planes de manejo serán presentados por los particulares a la Secretaría o al Ayuntamiento, en el ámbito de sus respectivas competencias, quienes en un plazo de veinticinco días hábiles contados a partir de la recepción deberán emitir su resolución.

En el caso de que la autoridad competente requiera más información, notificará al interesado para que en un plazo no mayor de diez días naturales contados a partir de que se reciba la notificación cumpla con dicho requerimiento, en cuyo caso el plazo de respuesta de la autoridad se suspenderá hasta la entrega de la información.

Para el caso de que el interesado no haya cumplido con los requerimientos formulados por la autoridad competente, en los plazos establecidos para ello, se tendrá por no presentada.

La vigencia de la autorización de los planes de manejo, se establecerá en el Reglamento de la presente Ley tomando en consideración la prestación de cada servicio que prevé el presente ordenamiento.

Si la autoridad municipal no contara con los recursos técnicos administrativos para emitir la resolución a que se refiere el párrafo anterior, podrá coordinarse con la Secretaría para los efectos. (La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos)

Por lo tanto, se deberá de contar *con* “La Resolución del Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial para la construcción, mantenimiento y demolición en general”; pues en caso contrario se estaría cometiendo una infracción con fundamento en el Artículo siguiente:



Artículo 76: Las infracciones o violaciones a los preceptos de esta Ley, su reglamento y las disposiciones que de ellos emanen, serán sancionadas administrativamente por la Secretaría y por los Ayuntamientos en el ámbito de su respectivas competencias, quienes podrán imponer discrecionalmente atendiendo a la gravedad de la infracción, cualesquiera de las siguientes sanciones de la Fracción I, II, III, IV y V.” (Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Puebla).

Para situar en un contexto real lo expuesto anteriormente, con base en la experiencia profesional como Diseñador Urbano Ambiental, se ejemplifica un proyecto urbano arquitectónico y su aplicación en el Desarrollo Habitacional en Régimen de Propiedad en Condominio del inmueble ubicado en calle Meseta, número treinta y uno (31) del Fraccionamiento El Pedregal de La Calera, Puebla, Puebla.

INSPECCIÓN Y VIGILANCIA

Las autoridades competentes acreditadas realizarán actos de inspección y vigilancia, en los cuales deberá estar presente el responsable del sitio para cualquier notificación. En cada visita de inspección se levantará un acta, en la que se harán constar en forma circunstanciada los hechos u omisiones que se hubiesen presentado.

Al finalizar la inspección, se dará oportunidad a la persona con la que se ha entendido manifestar lo que a su derecho e interés convenga, y se firmará el acta. Si el inspector determina de inmediato las medidas correctivas de urgente aplicación, se procederá a notificar personalmente o por correo con acuse de recibo dentro de un plazo de cinco días hábiles.



En su caso, el afectado dispondrá de seis días hábiles, a partir de la notificación, para presentar pruebas antes de adquirir una sanción. Transcurrido este plazo, la autoridad contará con un plazo no mayor a veinte días hábiles para emitir la resolución administrativa definitiva, donde ratificarán las medidas que deberán llevarse a cabo para corregir las deficiencias o irregularidades observadas. Al mismo tiempo, se verificará el cumplimiento de las medidas ordenadas en términos del requerimiento o resolución.

Si ocurriera que en el lugar se encuentren residuos peligrosos, las dependencias involucradas se coordinarán con la federación para llevar a cabo actividades de inspección y vigilancia.

INFRACCIONES Y SANCIONES

El Artículo 75 de la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Puebla, considera las siguientes infracciones:

- I. Acopiar, recolectar, almacenar, transferir, transportar, tratar o disponer finalmente, residuos sólidos urbanos y de manejo especial, sin contar con la debida autorización para ello;
- II. Incumplir durante el manejo integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, las disposiciones previstas por esta Ley y la normatividad que de ella se derive, así como en las propias autorizaciones que al efecto se expidan, para evitar daños al ambiente y la salud pública;
 - I. Almacenar residuos sólidos urbanos y de manejo especial por más de seis meses;
 - II. Transferir autorizaciones para el manejo integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, sin el consentimiento previo por escrito de la Autoridad competente;



III. Proporcionar a la Autoridad competente información falsa con relación a la generación y manejo integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial; No contar con Plan de Manejo autorizado por la autoridad competente;

IV. No llevar a cabo por sí o a través de un prestador de servicios autorizado, la gestión integral de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, que hubiere generado;

V. No proporcionar por parte de los generadores de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, a los prestadores de servicios, la información necesaria para su gestión integral;

VI. No retirar la totalidad de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, de las instalaciones donde se hayan generado o llevado a cabo actividades de manejo integral de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, una vez que éstas dejen de realizarse;

VII. Incumplir con las medidas de seguridad, a que se refiere esta Ley;

VIII. Realizar cualquiera de las actividades que prohíbe el artículo 39 de esta ley; y

IX. Incurrir en cualquier otra violación a los preceptos de esta Ley. La secretaría o los ayuntamientos tienen la facultad de sancionar administrativamente la violación o infracciones de esta Ley, dependiendo la gravedad de la infracción con las siguientes sanciones:

I. Clausura temporal o definitiva, total o parcial;

II. La revocación, suspensión o cancelación de las concesiones, licencias, permisos o autorizaciones correspondientes;

III. Multa del equivalente a la cantidad de veinte a veinte mil veces el valor diario de la Unidad de Medida y Actualización; 133

IV. Multa del equivalente a la cantidad de cinco veces el valor diario de la Unidad de Medida y Actualización por cada día que



transcurra sin que se subsane el daño cometido, a partir de la conclusión del plazo otorgado por la Autoridad, como medida de seguridad; y 134

V. La remediación de sitios contaminados.

En caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta dos veces el monto originalmente impuesto, sin exceder del doble del máximo permitido o la clausura definitiva, atendiendo a la gravedad de la infracción.

Artículo 76. En caso que la gravedad de la infracción lo amerite, las autoridades podrán revocar las autorizaciones emitidas y otorgadas.

Debemos tener en cuenta que las normas, leyes y reglamentos mencionados en este documento tienen la finalidad de preservar y fomentar el cuidado al medio ambiente.

Los artículos antes expuestos subrayan la importancia de seguir el proceso para solicitar el **PM-RCD** en una obra urbano arquitectónica, dado que se corre el riesgo de recibir revocaciones o sanciones económicas. Esto se ilustrará en las páginas siguientes a partir del proyecto arquitectónico en Fraccionamiento El Pedregal de La Calera, mencionado anteriormente, para que futuros diseñadores urbanos ambientales lo tengan como referencia para sus proyectos o trabajos próximos.



CAPÍTULO II

ANTECEDENTES DEL PLAN DE MANEJO PARA LA DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN, MANTENIMIENTO Y DEMOLICIÓN

DATOS GENERALES DE RESIDUOS

A continuación, se desglosa el concepto de *residuos*, su clasificación y la correspondencia de cada tipo, así como las afectaciones causadas por no realizar un depósito adecuado. También se abordarán las complicaciones que tienen los gobiernos competentes para el control y manejo de los mismos, y las alternativas que los profesionales de este medio debemos tener en cuenta para cuidar el medio ambiente.

Los residuos se clasifican en tres grandes grupos:

1. Residuos Sólidos Urbanos (RSU): Ayuntamiento Municipal
2. **Residuos de Manejo Especial (RME): Gobierno Estatal**
3. Residuos Peligrosos (RP): Gobierno Federal

Los residuos de manejo especial (RME), que son nuestro objeto de estudio, son aquellos materiales que se generan en los procesos productivos o de servicios. Estos incluyen los Residuos de la Construcción y Demolición (RCD).

En el año 2016, con la finalidad de crear un documento que minimizara el impacto ambiental por el desecho de residuos urbanos, La Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC), junto con la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) elaboró el **Plan Nacional de Manejo de Residuos de la Construcción**.

“En febrero de 2013 con la publicación de la NOM-161-SEMARNAT-2011, se contempla como una obligación para los constructores que generen



más de 80 m³ de residuos en cada una de sus obras, la formulación y desarrollo del respectivo plan de manejo.” (Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, 2016, p.4). La industria de construcción la genera a nivel nacional aproximadamente 17,000 toneladas de RCD, los principales materiales que componen estos residuos.

Para las construcciones menores a 1499 m² se contempla solo el trámite de solicitud de “Resolución de Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial”; pero a partir de 1500 m², se presentará el estudio de impacto ambiental, según sea el caso.

A continuación, se presenta la siguiente tabla de la clasificación de los residuos de la construcción:

C01. Clasificación de Residuos de la Construcción y Demolición

GRUPO	SUBGRUPO
Material de excavación	Material para relleno
Concreto	Concreto: bases hidráulicas. Concretos hidráulicos, adocretos, adopastos, bordillos, postes de cemento-arena, morteros. Asfalto: carpetas asfálticas.
Elementos mezclados prefabricados y pétreos	Piedra, block-tabique, tabicones, mortero, adoquines, tubos de albañal, mamposterías, ladrillos.
Otros	Yeso, muro falso, madera, cerámica, plástico, metales, lámina, vidrios, papel y cartón.



RSU	RSU
Residuos Orgánicos Producto de Despalle	Hojas, ramas, troncos y raíces.

(CMIC, 2013)

Existen otros residuos que están relacionados con la construcción que se clasifican como peligrosos:

C02. Clasificación de Residuos Peligrosos

RESIDUOS PELIGROSOS
Aceites, cobre, placas, pinturas,
Adhesivos, diésel, materiales, plomo
Asbesto, gas, plásticos, resinas sintéticas
Barnices, gasolina, petróleo, soldadura

(CMIC, 2013)

Para mayor referencia consultar la NOM-052-SEMARNAT-2005
Clasificación de Residuos Peligrosos

Estos residuos son de competencia federal y deben ser debidamente identificados y separados para darles el manejo que prevé la ley mediante la contratación de empresas autorizadas.

En la Ciudad de Puebla, como en muchas entidades, nos enfrentamos a un crecimiento urbano no planificado y, como resultado, a la generación de residuos que afectan la calidad del aire y del agua, lo cual perjudica a la población y tiene un impacto ambiental negativos para la sustentabilidad de los recursos naturales.



A consecuencia del manejo inapropiado de los RCD, se han identificado diversos problemas ambientales y de imagen urbana. Subrayamos los siguientes:

- Obstrucción de arroyos, cañadas y barrancas.
- Afectación al drenaje natural.
- Azolve de las partes bajas e inundación de zonas aledañas en temporada de lluvias.
 - Afectación al medio físico y medio biótico (flora y fauna).
 - Focos de contaminación por mezcla de residuos, incluso peligrosos.
 - Contaminación del suelo y subsuelo e incluso de acuíferos.
 - Afectación de zonas de recarga de agua subterránea.
 - Impacto visual del entorno.
 - Proliferación de polvo (contaminación del aire), que provoca enfermedades respiratorias.
 - Proliferación de fauna nociva.

En Puebla, el manejo de los residuos debe gestionarse de forma integral; es decir, registrar el camino definido por el residuo, desde su generación hasta su disposición final de forma controlada y segura para el medio ambiente, cuya infraestructura y operación deberían controlar los impactos ambientales provenientes de este confinamiento. El manejo de residuos está a cargo de los gobiernos federal, estatal y municipal. La Ciudad de Puebla, en función de la normatividad vigente, tiene en funcionamiento dos sitios autorizados para la disposición final de los Residuos de Construcción y Demolición.



C03. Directorio de Sitios Autorizados para la Disposición Final de Residuos de la Construcción y la Demolición

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DOMICILIO
Trituradora San Jerónimo	Banco de tiro autorizado por la Secretaría de desarrollo Rural Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial (SDRSOT) en el Estado de Puebla	KM 7.5 Carretera Federal Puebla-Tlaxcala
Predio La Loma y Xaxalpa	Banco de tiro autorizado por la Secretaría de Desarrollo Rural Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial (SDRSOT) en el Estado de Puebla.	Calle Vasana s/n, San Juan Cuautlancingo

(CMIC, 2020)

Otro de los obstáculos para el manejo de los residuos de la construcción son los medios de transporte de carga, puesto que a medida que la ciudad crece, los residuos incrementan y hay más demanda de los mismos, la cual no está regida con una regulación eficaz, por lo que los residuos son finalmente depositados en sitios clandestinos.

En la Ciudad de Puebla y en algunas entidades federativas existen padrones de prestadores de servicios que incluyen la recolección y transporte de dichos residuos. Una gran parte de los constructores no cuenta con esta información, por lo cual contribuye a agravar una de las problemáticas anteriormente citadas.



El presente Plan Nacional de Manejo de Residuos de la Construcción tiene como objetivos:

- Garantizar el derecho de toda persona a contar con un medio ambiente adecuado.
- Contar con instrumentos para el manejo de los residuos.
- Evitar la contaminación.
- Reciclar, reutilizar.
- Incentivar a los constructores a utilizar métodos contractivos sustentables.
- A que las personas responsables del manejo de los residuos cumplan con las normas para su funcionamiento y que apliquen nuevas tecnologías que posibilite su tratamiento y/o aprovechamiento.
- Promover las investigaciones para un mejor aprovechamiento de los **RCD**.
- Aplicar métodos de remediación eficaces para los sitios contaminados.

PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL, EN LA CIUDAD DE PUEBLA

La dependencia a la que se debe acudir antes de iniciar con la edificación de algún proyecto urbano arquitectónico es la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial, en la dirección de Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial, que es una instancia auxiliar del Gobierno del Estado de Puebla. El trámite está dirigido a personas Físicas o Morales.

REQUISITOS PARA PERSONAS FÍSICAS

1. Identificación oficial (copia) del promovente, vigente y con fotografía: credencial para votar (INE antes IFE), pasaporte, licencia de conducir, cédula profesional, etc.



2. Comprobante de domicilio (copia) del promovente, vigente y con antigüedad no mayor a tres meses.
3. Carta poder simple (original), en caso de que el propietario no pueda presentarse a realizar el trámite, con las firmas y nombres de quien otorga el poder, quien recibe y dos testigos con copia de la identificación oficial correspondiente.
4. Solicitud de autorización (original y copia) dirigida al Titular de la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial.
5. Autorización vigente de transporte de residuos (copia) del (los) prestador (es) de servicio del transporte de los residuos valorizables emitida por esta Secretaría.
6. Para otros trámites de transporte de residuos: presentar autorización (copia) que aplique del (los) prestador (es) de servicio del transporte de los residuos, emitida por esta Secretaría (acopio, reciclaje, coprocesamiento, etc.).

REQUISITOS PARA PERSONAS MORALES

1. Acta constitutiva (copia).
2. Poder notarial (copia), solo cuando el nombre del representante legal no se encuentra en el acta constitutiva.
3. Identificación oficial (copia) del promovente, vigente con fotografía: credencial para votar (INE antes IFE), pasaporte, licencia de conducir, cédula profesional, etc.
4. Licencia de funcionamiento vigente (copia).
5. Registro Federal de Contribuyentes (copia).
6. Comprobante de domicilio (copia) vigente y con antigüedad no mayor a tres meses.
7. Carta poder simple (original), en caso de que el representante legal no pueda presentarse a realizar el trámite, con las firmas y nombres de quien



otorga el poder, quien recibe y dos testigos con copia de la identificación oficial correspondiente.

8. Solicitud de autorización (original y copia) dirigida al Titular de la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo sustentable y Ordenamiento Territorial.

9. Autorización vigente de transporte de residuos (copia) del (los) prestador (es) de servicio del transporte de los residuos a valorizar emitida por esta Secretaría.

10. Para otros trámites de transporte de residuos (copia) se debe presentar autorización vigente que aplique del (los) prestador (es) de servicio del transporte de los residuos emitida por esta Secretaría (acopio, reciclaje, coprocesamiento, etc.).

Los requisitos (**RCMD**) anexos solo aplican para Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial Modalidad Residuos de Construcción, Mantenimiento y Demolición. La dependencia notificará si aplica para un proyecto; en tal caso, se deberá tramitar el estudio de impacto ambiental correspondiente, el cual se puede ingresar al mismo tiempo que esta solicitud de autorización, además se deberá trabajar con prestadores de servicios en materia de residuos (transportistas, acopiadores, recicladores) autorizados por esta Secretaría. En caso de que el expediente presentado se encuentre incompleto, se notificará a la persona interesada para que, en un plazo no mayor a cinco días naturales contados a partir de la recepción de la notificación, cumpla con el requerimiento correspondiente. En caso de no atender en tiempo y forma el requerimiento, la solicitud se tendrá por no presentada. Si se requieren revalidaciones y/o modificaciones, se redactará una carta de solicitud dirigida al titular de la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial.



CONSIDERACIONES GENERALES:

1. Presentar reporte fotográfico del almacenamiento de los mismos con copia de la(s) autorización(es) del prestador de servicios para el transporte de los residuos, y copia de la(s) autorización(es) del prestador de servicios para el acopio, disposición final o aprovechamiento de los residuos valorizables emitida por esta Secretaría, según sea el caso.
2. Para el Plan de Manejo de Residuos de Construcción, Mantenimiento y Demolición (RCMD) se deberá consultar el anexo adjunto en los formatos de esta ficha.
3. Para el caso de solicitudes de Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial (lodos) se deben ingresar los análisis CRIT correspondientes.



FORMATO DE SOLICITUD PARA LA AUTORIZACIÓN DE PLAN DE MANEJO DE RCMD



Secretaría de
Medio Ambiente,
Desarrollo Sustentable y
Ordenamiento Territorial
Gobierno de Puebla

SOLICITUD PARA LA AUTORIZACIÓN DE PLAN DE MANEJO DE RCMD

EXPEDIENTE NÚMERO: _____
Heróica Puebla de Z. a, _____ de _____ del _____

BEATRIZ MANRIQUE GUEVARA
SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE, DESARROLLO
SUSTENTABLE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA

Por medio de la presente le solicito de la manera más atenta emita la **RESOLUCIÓN** correspondiente para el manejo de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial generados; con base en los Artículos 26, 30, 31, 32 y 33 de la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Puebla y los diversos 11, 12, 13 del Reglamento de la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Puebla, por lo que le informo:

DATOS DE LA OBRA

Nombre del propietario: _____	
Domicilio de la obra: _____	
Licencia de Uso de Suelo ó Alineamiento y No. Oficial: _____ Tel. Local: _____	
Tipo de obra:	Pública <input type="checkbox"/> Privada <input type="checkbox"/>
Construcción	<input type="checkbox"/> Instalación <input type="checkbox"/> Demolición <input type="checkbox"/> Remodelación <input type="checkbox"/> Ampliación <input type="checkbox"/> Restauración
	<input type="checkbox"/> Reparación <input type="checkbox"/> Otros (Especificar) _____
Nombre del proyecto: _____	
Nombre del Director Responsable de la Obra: _____ Teléfono del Director de Obra: _____	

DATOS DEL PROMOVENTE O PROPIETARIO

Nombre del Promovente: _____	
Tel. Local: _____	Tel. Celular: _____
Correo electrónico: _____	
Acredita su personalidad con: Identificación oficial <input type="checkbox"/> Otros (Especificar) _____	
En caso de ser persona moral: Copia del poder notarial	

Yo, protesta de decir verdad, manifiesto que los datos proporcionados son verídicos, en el entendido de que en caso de contar con la autorización correspondiente, esta podrá ser revocada de acuerdo al Artículo 59 de la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Puebla, pudiendo ser acreedor a las multas y sanciones establecidas en el Artículo 76 del ordenamiento de referencia, con excepción de las demás aplicables en la materia.

C.c.p. Acuse

NOMBRE Y FIRMA DEL PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL

Gobierno de Puebla, 2020, Solicitud para la autorización de Plan de Manejo de RCMD, Recuperado de:
https://ventanilladigital.puebla.gob.mx/web/fichaAsunto.do?opcion=0&asas_ide_asu=1808&ruta=/web/asuntosMasUsuales.do?opcion=0&periodo=0#:~:text=El%20Plan%20de%20Manejo%20tiene.que%20considera%20el%20conjunto%20de



FORMATO DE PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL



FORMATO DE PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL

I. DATOS DE LA OBRA						
1. PROYECTO:						
2. Ubicación de la obra:				3. Fecha de inicio de la Obra:		
Geograficas a UTM						
Latitud Norte:		Longitud Oeste:		Año	Mes	Día
Grados:		Grados:				
Minutos:		Minutos:		4. Duración estimada del Proyecto:		
Segundos:		Segundos:		Meses		
				http://maps.google.com.mx/		
UTM a Geograficas	UTM Este X=		UTM Norte Y=		Georeferencia:	
5. Datos del transportista:						
No.	Nombre de la empresa, sindicato o transportista responsable del acarreo:				Clave de Autorización del Transportista	
1						
2						
3						
4						
5						
6 m2 de construcción: Superficie del Predio:						
OBJETIVO GENERAL DE LA APLICACIÓN DEL PLAN DE MANEJO: (Detallar los objetivos que se pretenden alcanzar con la implementación del plan de manejo)						
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Gobierno del Estado de Puebla, 2020, Formato del Plan de Manejo de Residuos Sólidos, Urbanos y de Manejo Especial, Recuperado de:
https://ventanilladigital.puebla.gob.mx/web/fichaAsunto.do?opcion=0&asas_ide_asu=1808&ruta=/web/asuntosMasUsuales.do?opcion=0!periodo=0



Con la información anterior, sabemos que los residuos de la construcción se clasifican en tres tipos: Residuos Sólidos Urbanos (**RSU**), Residuos de Manejo Especial (**RME**), Residuos Peligrosos (**RP**), y que existen materiales para reciclar y reutilizar.

La finalidad que tiene el **PM-RCD** es que los profesionistas relacionados con la construcción podamos contribuir a un buen manejo de los residuos, para lo cual es necesario conocer el depósito de los residuos obteniendo la dirección de los bancos de tiro autorizados en la Ciudad de Puebla. En los siguientes apartados se describen los formatos y el proceso para la gestión adecuada del plan de manejo de residuos



CAPÍTULO III

ANÁLISIS DEL PROYECTO

En este capítulo se reseña la situación provocada por no gestionar el Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial.

En abril de 2013, la empresa Guscorsa Construcciones me encomendó un proyecto de casa habitación en un fraccionamiento cerrado, de la Ciudad de Puebla, ubicado en la Colonia La Calera. Cabe recalcar que todos fraccionamientos cuentan con un reglamento específico cuyas cláusulas se deben cumplir cabalmente (ver ejemplo en anexos).

Una vez cubiertas las cláusulas, se debe efectuar la gestión para la edificación del proyecto en las dependencias correspondientes y reunir la siguiente documentación:

1. Alineamiento y número oficial
2. Licencia de uso de suelo
3. Dictamen de Plan de Manejo para la Disposición final de los Residuos de la Construcción Mantenimiento y Demolición en General para obras no mayores a 1499 m²
4. Asignación de medidas de mitigación
5. Licencia de construcción de obra mayor
6. Terminación de obra

<http://pueblacapital.gob.mx/tramites-empresariales/item/4766-expediente-unico-para-construccion-nueva-mayor-a-50-01-m2-y-hasta-1-500-m2>, 2020, Licencia de construcción Expediente Único Mayor a 50.1 m² y hasta 1,499 m².

Para obtener lo descrito en el punto número 6, se deben de presentar varios documentos, entre los cuales está el *Formato de Descarga para la Disposición de los Residuos de la Construcción Mantenimiento y Demolición en General en sitio Autorizado*. La experiencia laboral que se relata a continuación muestra las consecuencias de la ausencia de este documento. Empezamos con la descripción del Fraccionamiento.



DIAGNÓSTICO URBANO DEL DESARROLLO HABITACIONAL "EL PEDREGAL DE LA CALERA", PUEBLA, PUEBLA



Se realiza un análisis del proyecto ubicado en el Desarrollo Habitacional en Régimen de Propiedad en Condominio del inmueble de calle Meseta número treinta y uno (31) del fraccionamiento El Pedregal de La Calera, Puebla, Puebla. El proyecto se encuentra en la ciudad de Puebla de Zaragoza, localizada en "la parte centro oeste del estado de Puebla. Sus coordenadas geográficas son: los paralelos 18° 50'42" y 19° 13'48" de latitud norte, y los meridianos 98° 00'24" y 98° 19'42" de longitud occidental. Limita al norte con el estado de Tlaxcala, al sur con los municipios de Santo Domingo Huehuetlán y Teopantlán, al oriente con Amozoc, Cuautinchán y Tzicatlacoyan y al poniente con Cuautlancingo, San Andrés Cholula y Ocoyucan", (Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México), en la zona Oriente y centro de la ciudad, con dirección en Av. Hispanosuíza, núm. 200, El Pedregal Residencial.



Al tramitar los documentos para el permiso para la construcción y posteriormente la liberación de la obra, me hicieron notar que eso no era posible, porque no contaba con la Resolución del Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial. Dado a que omití dicho documento, incurrí en una sanción respecto a la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Puebla Capítulo III Infracciones y Sanciones Artículo 76.

MAPA COGNITIVO URBANO



Davila Jorge.2020.Mapa Cognitivo Urbano.

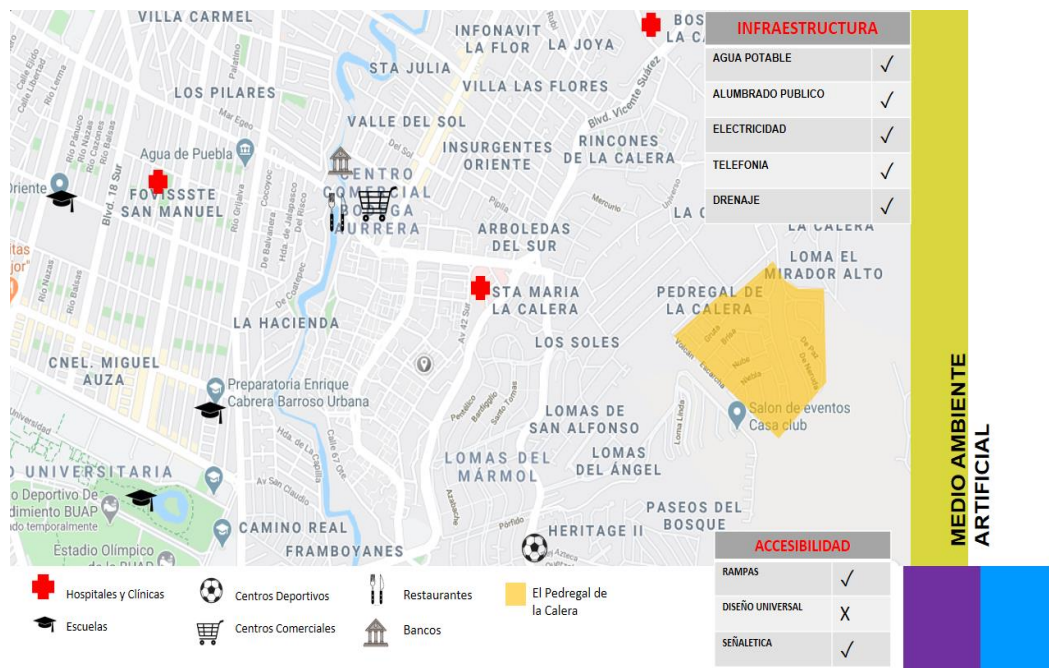
En el diagnóstico anterior observamos las colonias colindantes con el fraccionamiento: La Calera, Lomas de San Alfonso y Lomas del Ángel (este último como Zona Habitacional), y el punto de acceso al mismo; también notamos los servicios principales, entre los que están el Hospital Regional del IMSS, La Margarita; las vías carreteras principales: Boulevard Vicente Suárez, Av. Fidel Velázquez y Calle Camino al Batán. Al oriente se encuentra la salida para el Periférico Ecológico, que conecta con la Autopista Puebla-Veracruz y Puebla-México. Si bien el fraccionamiento se



encuentra dentro de la zona urbana de la Ciudad de Puebla, ofrece un tipo de vida campestre, ya que se encuentra en un lugar boscoso, lejos del bullicio y el tránsito vehicular.

En Puebla Capital, en los últimos años, se han registrado los más altos índices de crecimiento poblacional, debido al dinamismo económico de la zona impulsado por el sector de servicios que genera el turismo y el crecimiento de la industria automotriz, lo que conlleva a satisfacer esa demanda ofreciendo espacios ordenados y planificados para la instalación de casas habitación. Con un enfoque de casas residenciales y de descanso que propicien el bienestar social de las familias, considerando espacios para esparcimiento de los habitantes de este desarrollo habitacional.

MEDIO AMBIENTE ARTIFICIAL



Davila Jorge. 2020. Medio Ambiente Artificial.

Según la carta urbana de la ciudad de Puebla, la zona donde se encuentra el proyecto es considerada como un área habitacional de nivel



socioeconómico medio alto, ya que colinda con diversos fraccionamientos y zonas habitacionales, de las cuales la más importante es la zona habitacional La Margarita.



Google Maps. 2020. Medio Ambiente Artificial. Recuperado de:
<https://www.google.com.mx/maps/place/IMSS+Hospital+General+de+Zona+20+La+Margarita/@19.0089829,-98.1831247,17.25z/data=!4m5!3m4!1s0x85cfc0818fae7665:0xad0c531218a343ba!8m2!3d19.0084151!4d-98.1827706>

En servicios de salud se encuentran:

- IMSS Hospital Regional General de la Margarita
- Hospital Militar Regional de Puebla
- ISSSTE Hospital Regional de Puebla
- Farmacias: Similares y Farmapronto

En el ámbito de la recreación se encuentra:

- Parque Ecológico

Encontramos diversos comercios, por ejemplo:

- Gasolinera Pemex
- The Italian Coffee Company
- Pollo Feliz
- Oxxo
- Y diversos tipos de restaurantes



Google Maps. 2020. Medio Ambiente Artificial. Recuperado de:
<https://www.google.com.mx/maps/@19.0089829,-98.1831247,17.25z>

En lo que corresponde a deportes, encontramos:

- Club Deportivo Britania

Los inmuebles de cultura cercanos son:

- Templo Nuestra Señora María Reina.
- La iglesia de la Merced.

A los anteriores, se suma una variedad adicional de servicios, dado que se encuentra en una zona de hospitales a los que llega gente de varios municipios del Estado de Puebla.

MEDIO AMBIENTE NATURAL

El municipio de Puebla se localiza dentro de la zona de climas templados del Valle de Puebla. Solo en la cumbre de la Malinche presenta un clima frío, pues el clima predominante es templado subhúmedo con lluvias en verano. La vegetación natural ha sufrido una grave y constante degradación, principalmente por la tala de bosques y pastoreo.



En lo que corresponde a la fauna está formada por animales como: conejo, ardilla, zorrillo, liebre, tuza, paloma, zopilote, gavián, búho, murciélago, tlacuache, garza, pato silvestre, víbora de cascabel, coralillo, zencuata, chirrionera y una gran variedad de aves silvestres.

FLORA

El fraccionamiento cuenta con especies endémicas como: Laurel, Fresno, Eucalipto cinérea, Ficus, Pino strobus, Trueno, Álamo gris, Arbustos y áreas de reforestación: Bambú, Pino limón, Yuca.



HIDROLOGICO

El fraccionamiento es dividido por una depresión topográfica que sirve de captación pluvial; se construyó una presa como atractivo visual, así mismo cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales donde estas son reutilizadas para el riego de todas las áreas verdes del fraccionamiento.



El Fraccionamiento fue edificado en una zona boscosa, con pendientes pronunciadas, ya que se encuentra en una área de depresión topográfica.



RESIDUOS

Los residentes cuentan con área específica para el depósito de residuos urbanos donde posteriormente el departamento de limpia se encarga del retiro de estos residuos.



FAUNA

La zona tiene una fauna nativa de conejos, ardillas, tlacuaches, culebras, y aves silvestres, aves de ornato como pavo real, palomas blancas y

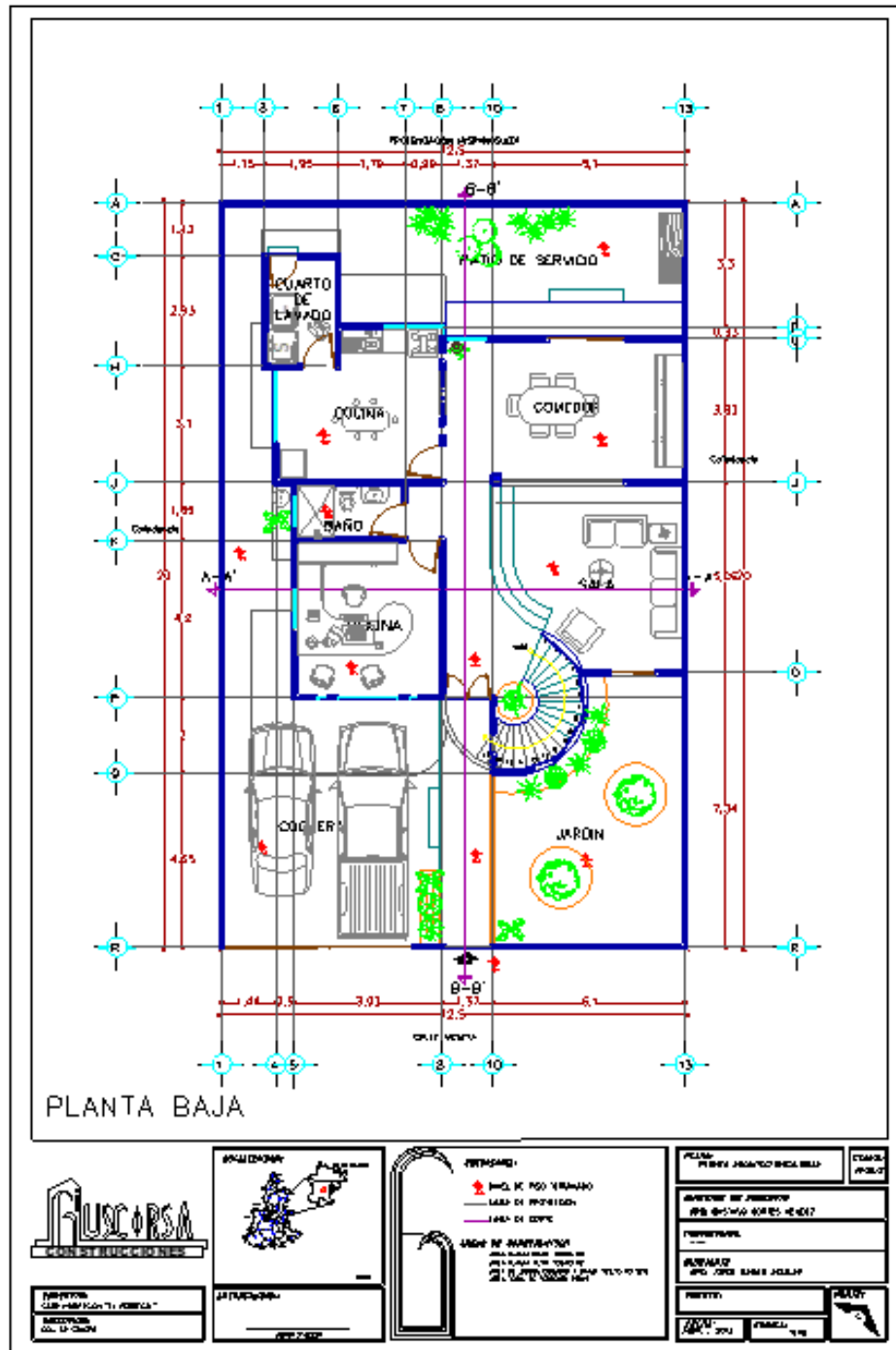


MEDIO AMBIENTE NATURAL

Davila Jorge. 2020, Medio Ambiente Natural.



PROYECTO ARQUITECTÓNICO DE CASA HABITACIÓN UBICADO EN C. MESETA, NÚM. 31, FRACC. EL PEDREGAL DE LA CALERA



Davila Jorge. 2013. Plano Arquitectónico.



El proyecto arquitectónico se ubica en la calle Meseta, núm. 31, en el fraccionamiento El Pedregal de la Calera, col. La Calera, en el segundo clúster. Es un lote con medidas de 12.50 m x 20.00 m sobre un terreno con pendiente al sur oriente, el suelo es tipo III (roca), por lo que fue necesario adaptarse a las condiciones del terreno.



Davila Jorge. 2013. Fotografía de



Davila Jorge. 2013. Fotografía de

Calle Meseta, Lote núm. 31 previo la construcción

Se trata de una casa habitación de estilo mexicano, con un área de terreno de 250 m² y un área construida de 260.13 m², constituida por dos plantas.

Planta baja: cochera descubierta para dos vehículos, jardín con fuente, vestíbulo de acceso, baño completo, sala, comedor, cocina, cuarto de lavado, patio de servicio y escalera de acceso a **Planta alta**, que consta de: sala de televisión, baño completo, recámara principal con vestidor y baño completo, recámara con baño completo y otra recámara sin baño (se anexan planos arquitectónicos).

En julio de 2013 se recibió la Licencia de Obra Mayor, y una semana después se iniciaron los trabajos de construcción, que comenzaron con el despalme del terreno, cuyo material vegetal se colectó y resguardó. De acuerdo con los planos estructurales, el desplante de la estructura debía ser de mampostería de piedra, por lo cual se realizaron las excavaciones para su construcción. Para intervenir el suelo de tipo III se contrató una retroexcavadora con rotomartillo y se inició la demolición.



El **problema** que da origen a este documento de investigación se produce en esta fase de la construcción, ya que dispuse para su retiro el material producto de la excavación y el material vegetal fuera de la obra y contraté un medio de transporte no autorizado, sin conocer su disposición final.



El Antes y el Después “Escaleras”

Un 60% de este material fue piedra, la cual reutilicé para la fabricación de la mampostería. Durante el proceso de construcción de muros, losa y acabados, de cualquier tipo de proceso constructivo, se obtienen desperdicios que se pueden reutilizar o finalmente disponer para su desecho, como también ocurre en las instalaciones eléctricas e hidrosanitarias.



El antes y el después “Fachada principal”



El proceso constructivo de la casa fue de tipo tradicional. Se utilizaron marcos rígidos de concreto armado, cimentación de piedra braza, muros de ladrillo de barro rojo recocido, losas de vigueta y bovedilla de tepojal o cacahuatillo, y techos suspendidos fabricados con casetones de poliestileno. La construcción contaba con bóveda y cúpulas labradas con cuña de ladrillo de barro con acabados de muros con repellido de cemento y recubrimientos de pisos con cerámica.



Dávila Jorge. 2013. Comparativa

El antes y el después “Cocina”

Durante el proceso de construcción se realizaron varios retiros de residuos sin un justificante previo, ya que no contaba con la experiencia y la información adecuada.



Dávila Jorge. 2013. Comparativa

El antes y el después “Comedor”



El reglamento del fraccionamiento indicaba, con respecto a ese tema: “Cláusula 4. Retirar del condominio todo el material de excavación y desperdicios de construcción, ya que no se permitirá usar lotes colindantes o calles para depositar dichos desperdicios.” El Pedregal, la Calera.

Finalmente en febrero de 2014, al término de la construcción de la casa habitación, al solicitar a la Secretaría de Obras Públicas Municipal el oficio de terminación de la obra, esta instancia me pidió el *Formato de Residuos de Manejo Especial* y del banco de tiro autorizados por la misma, así como los recibos otorgados y previamente sellados.



Casa habitación terminada

Como no contaba con esta documentación, me turnaron a la Secretaría de Infraestructura del Estado de Puebla, al cual el Gobierno en turno había designado para esta gestión, lo cual queda justificado en el artículo 9 Frac. V Bis de la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Puebla, el cual dice que el Estado puede hacer convenios con el ayuntamiento y delegar atribuciones tanto en solicitudes como sanciones.



Por las faltas antes mencionadas, inició un Procedimiento Administrativo con la Secretaría del Estado:

En agosto del 2014 me enviaron un citatorio para informarme de una *visita de inspección*, durante la cual me solicitaron la “Resolución de Manejo de Residuos de Manejo Especial”, emitida por la Secretaría correspondiente. Como no contaba con ella, levantaron un Acta de Visita de Inspección en Materia de Residuos, donde constaba que lo plasmado en la Licencia de Obra Mayor correspondía con la evidencia física (ver Anexos).

En octubre de 2014 me notificaron con un oficio con núm. de expediente **SDRSOT/DGJ/AMB/393/2014** la existencia de diversas irregularidades, entre las que destacaba el **no contar** al momento de la visita de inspección con la “Resolución del Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial”. Por consiguiente, requirieron documentos que justificaran lo siguiente:

- Memoria fotográfica y descripción del estado inicial del predio donde se realizó la obra
- Comprobar técnicamente el volumen real de los residuos generados por los trabajos de excavación y cimentación, realizados al 100%
- Justificar el sitio de disposición final de los residuos generados por el 100% de la obra en un sitio de disposición final autorizado por la Secretaría
- Licencia de uso de suelo
- Licencia de construcción
- Alineamiento y número oficial
- Bitácora de obra
- Planos arquitectónicos



En noviembre de 2014 recibí una cédula de notificación de inicio del procedimiento administrativo. Para acatarla, hice entrega de la documentación solicitada con un oficio de acuse de recepción, ya que se trataba de documentos originales (ver Anexos).

En marzo de 2015 recibí una notificación más respecto al acuerdo administrativo, que se redirige a la Dirección de lo contencioso adscrita a la Dirección General Jurídica de la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial del Estado de Puebla, en la cual me solicitaron acreditar la propiedad. Como el predio se encontraba aún en trámite de escrituración, se entregó un contrato de compra-venta notariado (ver Anexos).

En junio de 2015, llegó un oficio de acuerdo donde se dio por exhibida la documentación y se anexó al expediente. Al mismo tiempo, la propietaria me autorizó como responsable para recibir notificaciones y continuar con el proceso (ver Anexos).

En febrero de 2016, recibí una cédula de notificación adicional, mediante la cual me hicieron entrega de la resolución administrativa, que incluye: desahogo de pruebas, recepción de alegatos, recepción de pruebas y la aplicación de la multa referida al **Artículo 76**, Frac. III de la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Puebla, que era por la cantidad de \$7,524.86 (siete mil quinientos veinticuatro pesos 86/100 MN), equivalente a 118 días de salario mínimo vigente en el Estado de Puebla, correspondiente al año que se cometió la infracción. Así lo resolvió el Director en turno de la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial del Estado de Puebla (ver Anexos).



Tabla de Residuos Producidos

CONCEPTO	RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL GENERADOS (m ³)
Residuos por Construcción	36.61
Residuos por Despalme de Terreno	50.00
Residuos por Excavación de Cimentación	12.01
Residuos por Excavación de Cisterna	6.00
TOTAL	104.62

Autor: Jorge Davila Aguilar, 2020 Tabla de Residuos Producidos.

Posteriormente, en el mismo mes se redactó el acuerdo donde se anexaron los requerimientos solicitados y se ordenó la devolución de la documentación antes entregada. Finalmente la autoridad determinó el cierre del expediente en que se actúa y se archivó como asunto totalmente concluido (ver Anexos).



CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES

El objetivo fundamental de este documento de investigación es que el profesional en diseño urbano ambiental conozca los procedimientos de solicitud para la ejecución de una obra urbano arquitectónica, ya que en esta profesión nos encontramos muy ligados a la industria de la construcción y debemos tener la capacidad de resolver los problemas que se presentan en materia legislativa. En lo personal este documento me ayudó a entender mejor el procedimiento del documento legal del que tratamos y el impacto que éste tiene a nivel ambiental.

Como diseñador urbano, una de nuestras principales labores es planear zonas urbanas que no afecten los ecosistemas, por ello debemos involucrarnos en el cuidado del medio ambiente, para lo cual existe el procedimiento del **Plan de Manejo de Residuos de Manejo Especial**.

Análogamente, en mi experiencia laboral me doy cuenta de que el diseño urbano y la arquitectura se encuentran totalmente ligados, por eso incito a mis colegas a involucrarse en todos los temas relacionados con la construcción.

Es vital hacer conciencia a todos los profesionales involucrados en la industria de la construcción acerca del manejo y aplicación de nuevas tecnologías y ecotecnologías sin dejar de lado la reutilización y el reciclado de los residuos.

“Siempre hay momento y espacio para un buen diseño.”



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cámara Mexicana de la industria de la Construcción. (2016). Plan de manejo de residuos de la construcción y la demolición (p. 4). Ciudad de México.

Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción. Plan de manejo de residuos de la construcción y la demolición. México, 2014.

Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. NOMS en materia de residuos sólidos urbanos y de manejo especial. México, 2012 [s.p.] <http://www.semarnat.gob.mx/leyes-y-normas/nom-residuos>.

Ley para Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial para el Estado de Puebla. Última reforma aplicada en el periódico oficial: 12 de Julio de 2019.

Norma Ambiental para el Distrito Federal NADF-007-RNAT-2013. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1 de Febrero de 2013.

Diagnostico Básico de la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial del Gobierno del Estado de Puebla (SDRSOT).