



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL

MEMORIA DE EXPERIENCIA LABORAL:

**“DISEÑO, ELABORACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE
LICENCIA AMBIENTAL MUNICIPAL PARA DESCARGAS DE
AGUAS RESIDUALES, EMISIONES DE RUIDO Y A LA
ATMOSFERA EN EL MUNICIPIO DE OCOYOACAC, ESTADO
DE MÉXICO”**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

PRESENTADO POR:
IVAN DE JESUS GONZALEZ GASTELUM

DIRECTOR:
DR. GUSTAVO ALVAREZ ARTEAGA

TOLUCA DE LERDO, ESTADO DE MÉXICO, MARZO DE 2022

Contenido

Resumen	3
Introducción.....	4
Antecedentes.....	6
Caracterización del medio biofísico y social municipal.....	8
Ubicación.....	8
Contexto biofísico.....	9
Contexto social.....	16
Contexto económico.....	17
Problemática ambiental municipal.....	21
Capítulo I. Importancia de la temática desarrollada	23
Capítulo II. Descripción del puesto o empleo	30
Capítulo III. Problemática identificada	37
Emisiones a la atmosfera	40
Aguas residuales.....	43
Ruido.....	45
Capítulo IV. Informe detallado de actividades	46
Estructura general de las actividades realizadas	46
Consulta e integración del marco legal	1
Capítulo V. Solución desarrollada y sus alcances.....	69
Capítulo VI. Impacto de la memoria de experiencia laboral	75
Referencias.....	78

Resumen

El presente trabajo de memoria de experiencia laboral habla del proceso de creación, desde el diseño, hasta la ejecución, de un instrumento de regulación ambiental en el municipio de Ocoyoacac, Estado de México. Dicho instrumento tiene por nombre “Licencia Ambiental Municipal” y es creado con el propósito de regular los rubros de descargas aguas residuales, emisiones a la atmosfera y emisiones de ruido perimetral, debido a que, no existía una regulación de estos elementos de las unidades económicas correspondientes a la vigilancia de ámbito municipal.

Para ello se realizó una revisión de las legislación federal, estatal y municipal respectivamente; posteriormente se diseñó una cedula única que abarcara los tres rubros y cuyos requisitos en lo general fueran los mismos, salvo los parámetros necesarios para regular cada apartado, es decir los estudios de agua, ruido perimetral o el cálculo de emisiones a la atmosfera, según sea el caso. Después de aprobarse el diseño se oficializó el trámite, incluyéndose como un artículo en el bando municipal, así como un apartado en el reglamento interno de medio ambiente. Una vez realizada la publicación en el bando municipal, y la oficialización del trámite con la publicación en la gaceta municipal, se invitó a las unidades económicas de competencia municipal para que se acercaran a la subdirección de Medio Ambiente a revisar los requisitos y pasos para el trámite de Licencia Ambiental Municipal.

Como resultado de este proceso se incentivó a que las diversas unidades económicas de la región se acercaran y solicitaran de manera voluntaria la Licencia Ambiental Municipal y en caso de aquellas que tuviesen denuncias o procedimientos administrativos, además de subsanar la falta cometida, se les obligaba a tramitar la Licencia Ambiental Municipal y con ello evitar que se cometieran tales faltas nuevamente.

Se puede asegurar que la Licencia Ambiental Municipal del municipio de Ocoyoacac es un instrumento útil que coadyuva a mejorar la calidad del entorno natural, buscando asegurar un medio ambiente sustentable, y que es de gran importancia en la búsqueda del cumplimiento de las directrices de la agenda 2030.

Introducción

El presente trabajo tiene como finalidad presentar los resultados de la experiencia adquirida durante mi actividad laboral, centrada en el diseño, elaboración e implementación de una licencia ambiental para descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y de ruido en el municipio de Ocoyoacac, Estado de México.

En el capítulo I se explica la importancia de la temática desarrollada y para ello se realizó una recopilación del contenido de la presente memoria, definiendo lo practicado durante la experiencia del diseño, elaboración e implementación de la Licencia Ambiental Municipal (LAM) para descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera, en el municipio de Ocoyoacac, Estado de México.

Para el capítulo II, se describen mis funciones y servicios dentro de la Subdirección de Medio Ambiente del municipio de Ocoyoacac, Estado de México, desempeñándome como jefe del departamento de supervisión, inspección y notificación. En este apartado se enuncian los proyectos en los que colaboré, destacando el proyecto antes mencionado, el cual corresponde a la parte medular de la presente memoria y que consistió en el diseño, elaboración e implementación de la LAM para descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera, en el municipio de Ocoyoacac, Estado de México.

En el capítulo III, se enuncia la problemática identificada, describiéndose los conceptos de descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y emisiones de ruido, así como los efectos negativos de los mismos cuando no cuentan con alguna regulación.

En el capítulo IV, se presenta un informe detallado de las actividades realizadas, ilustrando el proceso para realizar la LAM; comenzando desde el diseño, pasando por la elaboración hasta llegar a la implementación de la licencia ambiental para descargas de aguas residuales, emisiones a la atmósfera, y emisión de ruido, que se generan a partir de las unidades económicas presentes dentro del municipio de Ocoyoacac, Estado de México.

Capítulo V. Se establecen los alcances de la solución desarrollada, presentando los resultados esperados en el municipio a partir de la implementación de la LAM. Se define la metodología y estrategias utilizadas. También se mencionan los alcances que genera el haber logrado dicha autorización, así como el impacto social y ambiental que se obtendría con la implementación de este instrumento de regulación ambiental.

Finalmente, en el capítulo VI, se describe el impacto de la memoria laboral, con la mención de la que en mi opinión es la problemática que enfrentamos una gran parte de los recién egresados de la Licenciatura en Ciencias Ambientales por la ausencia de formación o capacitación de algunos temas. Asimismo, se proponen algunas recomendaciones para la solución de estos problemas y por últimos se hace una pequeña reseña del impacto obtenido socialmente por la aplicación de los conocimientos adquiridos durante el proceso laboral, así como la manera en la que la participación en el proyecto de diseño, elaboración e implementación de licencia ambiental municipal en el municipio de Ocoyoacac ha incentivado mis capacidades laborales.

Antecedentes

La legislación nacional, ha establecido mecanismos para la regulación de los contaminantes que se vierten al entorno natural, ellos han ido marcando la pauta para establecer mecanismos a niveles estatales, regionales y municipales y coadyuvar al cuidado del medio ambiente, en materia de contaminación a la atmósfera, con base en lo publicado en el Diario Oficial de la Federación publicado con Fecha 11 de abril de 1997, se acuerdan los mecanismos y procedimientos para obtener la Licencia Ambiental Única (LAU) la cual, según el portal digital de trámites de la SEMARNAT “es una autorización basada en la regulación para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal en materia de atmósfera.”

Dicha licencia se debe tramitar cuando una empresa pretenda realizar procesos industriales que pudiesen generar contaminantes hacia a la atmósfera y que estén dentro de las fuentes fijas de jurisdicción federal, que están dentro de los siguientes sectores industriales: químico, petrolero así como la petroquímica, lo relacionado a elaboración de pinturas y tintas, sector automotriz, de celulosa y papel, metalúrgico, del vidrio, de generación de energía eléctrica, del asbesto, cementero y calero y de tratamiento de residuos peligrosos establecidos.

Mientras que para el caso de aguas residuales, de acuerdo con la información mostrada, en el portal oficial de la Comisión Nacional de Agua, el trámite CONAGUA 01-001 corresponde al permiso para verter aguas residuales a un cuerpo receptor el cual se tramita cuando se vierten, infiltran, o inyectan aguas residuales a un cuerpo receptor de propiedad nacional o en terrenos y que tales vertidos, puedan contaminar los mantos freáticos, dichas aguas residuales deben tratarse antes de ser vertidas a cualquiera de los supuestos anteriores, con la finalidad de que puedan ser explotadas o aprovechadas en otras actividades o usos y con ello intentar mantener el equilibrio de los ecosistemas y cumplir con la normatividad correspondiente, en este caso la NOM-001-SEMARNAT.

En el caso del Estado de México según el portal oficial del gobierno estatal, se tramita

la licencia de funcionamiento (registro de emisiones a la atmósfera) para fuentes fijas de jurisdicción estatal que, según el portal oficial del gobierno, corresponden a las que no están dentro del listado de las fuentes fijas de jurisdicción Federal, ni dentro de las contempladas en el artículo 2.148 del Código para la Biodiversidad del Estado de México. Dichos instrumentos, tanto federales como estatales son relevantes y de observancia para que, los municipios puedan desarrollar sus propios instrumentos legales de regulación ambiental, de acuerdo a las particularidades de sus territorios.

En el caso de los gobiernos municipales del Estado de México, de acuerdo con el portal oficial de trámites y servicios, diversos ayuntamientos, principalmente de la Zona Metropolitana del Valle de México tales como: Atizapán, Tultitlán, Naucalpan, Cuautitlán Izcalli. O Nezahualcóyotl, aplican una Licencia Ambiental municipal, o su similar, para la vigilancia de las unidades económicas o proyectos de desarrollo que se lleven a cabo dentro de sus demarcaciones, asimismo, también municipios de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca, también aplican trámites equivalentes, tal como el municipio de Lerma que tiene el registro como generador de agua residual, así como la licencia de funcionamiento de fuentes fijas municipales mismo trámite que se establece en los Ayuntamientos de Toluca y Metepec, todos ellos con base en el artículo 2.148 del Código para la biodiversidad del Estado de México, que establece las fuentes fijas de jurisdicción municipal, la NOM- 002- SEMARNAT que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal Y LA NOM – 081- SEMARNAT que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Caracterización del medio biofísico y social municipal

Ubicación

El municipio de Ocoyoacac se encuentra en la porción sureste del Estado de México, en el Valle de Toluca, el cual se localiza entre las ciudades de México y Toluca. La cabecera municipal denominada también Ocoyoacac, geográficamente se encuentra ubicada a 48 km, de la ciudad de México y a 18 km de Toluca, capital del Estado de México, limita al norte con los municipios de Lerma y Huixquilucan; al sur con los de Xalatlaco, Capulhuac y Santiago Tianguistenco, al este con el Distrito Federal, y al oeste con el distrito de Lerma y los municipios de San mateo Atenco y Metepec. La cabecera está ubicada a 2,800 msnm; sin embargo, sus bosques alcanzan alturas de hasta 3,850 msnm. (Monografía político-administrativa del municipio de Ocoyoacac, 2016).

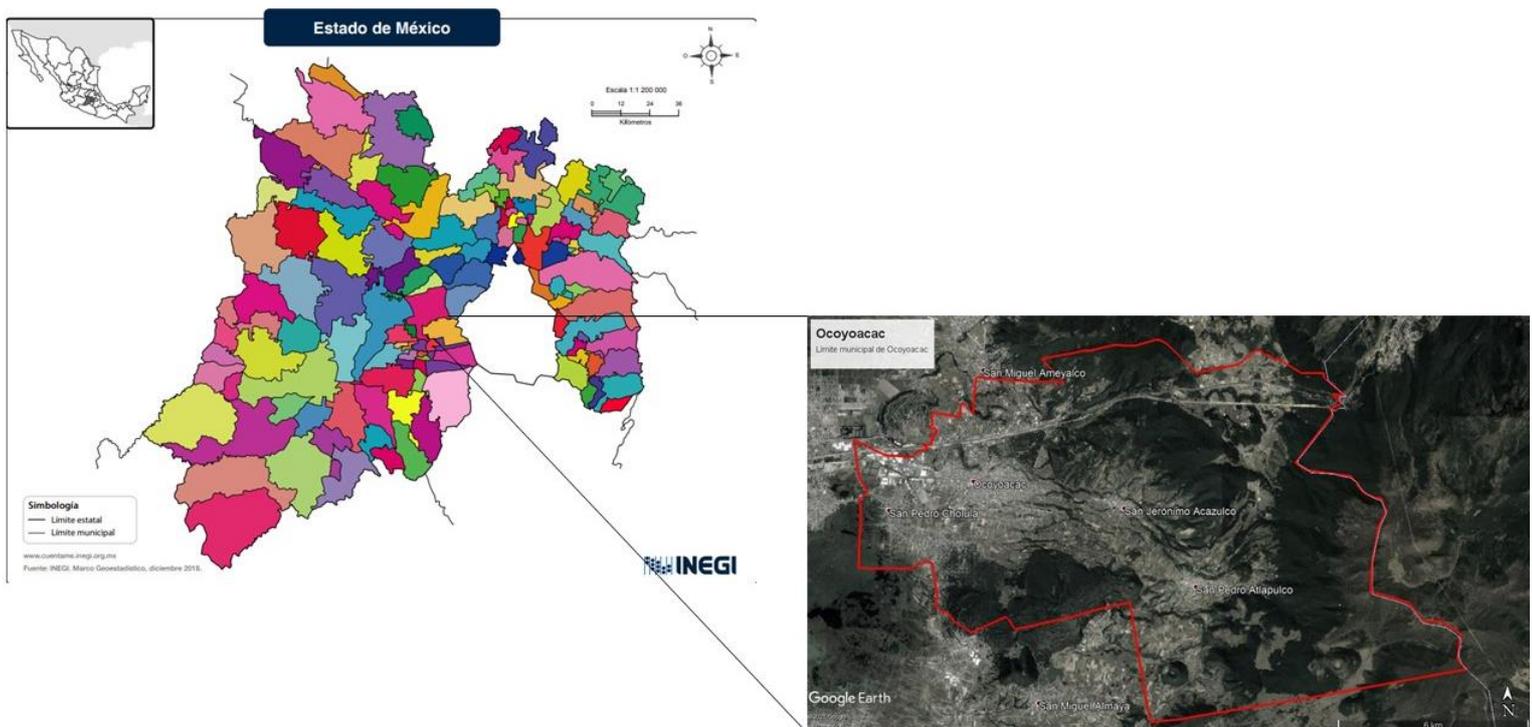


Figura 1. Ubicación geoespacial del municipio de Ocoyoacac

Contexto biofísico

Clima

En el municipio predomina un clima templado húmedo con lluvias en verano, La precipitación anual oscila entre los 1400 y 1800 mm anuales con temporada de lluvias de junio – septiembre y mayor incidencia de julio a agosto. En promedio se tienen 154 días lluviosos y 211 soleados. La temperatura fluctúa entre los 30 y -7 °C; con un promedio de 18 grados Celsius. Las heladas se presentan entre octubre y marzo, y los vientos dominantes se presentan entre febrero y marzo y son de norte a este, y en primavera de sur a norte.

Hidrografía

Según el Plan de Desarrollo Municipal (PDM, 2019) la ubicación del territorio municipal es estratégica debido a que forma parte de dos vertientes, la del Río de Los Remedios-Moctezuma que confluye en el Golfo de México y la otra vertiente que llega al Océano Pacífico en el curso del Sistema Lerma-Santiago.

Asimismo, en el territorio municipal confluyen la vertiente del Golfo de México (Río de Los Remedios-Moctezuma) y la vertiente del Pacífico (Río Lerma). Los principales manantiales: Los Ajolotes (entubado hacia la CDMX.), y múltiples manantiales de los montes de Las Cruces, que forman los ríos de La Marquesa-Huixquilucan- Los Remedios-Moctezuma-Pánuco; El Ángel-La Marquesa-Ocoyoacac-Lerma-Santiago; El Río de México-Chichipicas-Lerma-Santiago; el Río Muerto que se consume en la Laguna de Victoria, y el Río Tehualtepec-Capulhuac-Lerma-Santiago. Cuerpos de agua: presas del Potrero, El Zarco, La Marquesa, El Pachón, La Cima y Salazar.

Geomorfología

Las principales elevaciones se orientan de norte a sur y los rasgos más sobresalientes son los siguientes: Cerro de Tláloc o Tepalcatitla el de mayor altitud (3,850 msnm); El

Pedregal, con múltiples cuevas naturales y su imponente roca en equilibrio, Los Ajolotes con sus 52 manantiales y su cascada intermitente de más de 30 metros de altura en dos caídas de agua temporal, Las Peñas Barrón, el Gavilán, el Teponaztle, el cerro Muñeco, el Cajete, el Ángel, Hueyamalucan y el Cascabel. El resto tienen alturas que oscilan entre 3,400 y 2,800 msnm.

Hay cuatro volcanes apagados: Tezontepec, el Caballito, la Merenciana y Tehualtepec, formados por plegamientos y erupciones de espuma (Ayuntamiento Ocoyoacac, 2019).

Edafología

Los principales tipos de suelo presentes en el municipio se muestran en la tabla 1, junto con la superficie que abarcan en el municipio, así como su descripción de acuerdo con la Base referencial mundial del recurso suelo, (FAO, 2008).

Tabla 1. Tipos de suelo en Ocoyoacac

Tipo de Suelo	Superficie en el municipio (%)	Descripción
Andosol	59.77	<p>Los Andosoles acomodan a los suelos que se desarrollan en eyecciones o vidrios volcánicos, bajo casi cualquier clima, típicamente, suelos negros de paisajes volcánicos de ambientes ondulados a montañoso, húmedo, con un amplio rango de tipo de vegetaciones.</p> <p>Los Andosoles tienen un alto potencial para la producción agrícola, pero muchos de ellos no se usan hasta su capacidad. Los Andosoles son fáciles de cultivar y tienen buenas propiedades de enraizamiento y almacenamiento de agua. Los Andosoles en</p>

		pendientes pronunciadas se mantienen mejor bajo bosque.
Phaeozem	13.23	Suelos oscuros ricos en materia orgánica de ambientes cálidos a frescos; la vegetación natural es pastizal como la estepa de pastos altos y/o bosque. Son suelos porosos, fértiles y son excelentes tierras agrícolas. La erosión eólica e hídrica son peligrosos serios. Vastas áreas de Phaeozems se usan para cría de ganado y engorde en pasturas.
Durisol	6.36	Los Durisoles están principalmente asociados con superficies antiguas en ambientes áridos y semiáridos y acomodan suelos muy someros a moderadamente profundos, moderadamente bien a bien drenados que contienen sílice, su ambiente son: Planicies aluviales llanas a suavemente inclinadas, terrazas y planicies de piedemonte suavemente inclinadas en regiones áridas, semiáridas y mediterráneas. El uso agrícola de los Durisoles está limitado al pastoreo extensivo (praderas). Los Durisoles en ambientes naturales generalmente soportan suficiente vegetación para contener la erosión.
Leptosol	3.78	Los Leptosoles son suelos muy someros sobre roca continua y suelos extremadamente graviliosos y/o pedregosos, son suelos azonales y particularmente comunes en regiones montañosas, es un recurso potencial para el pastoreo en estación húmeda y tierra forestal, Son ácidos bajo bosque de coníferas,

		<p>como es el caso de Ocoyoacac. La erosión es la mayor amenaza en las áreas de Leptosol, particularmente en regiones montañosas de zonas templadas donde la alta presión de población (turismo), la sobreexplotación y creciente contaminación ambiental llevan al deterioro de bosques y amenazan grandes áreas de Leptosoles vulnerables.</p>
Vertisol	1.25	<p>Los Vertisoles suelos muy arcillosos, que se mezclan, con alta proporción de arcillas expandibles. Estos suelos forman grietas anchas y profundas desde la superficie hacia abajo cuando se secan, lo que ocurre en la mayoría de los años. Su ambiente son principalmente depresiones y áreas llanas a onduladas, principalmente en climas tropicales, subtropicales, semiárido a subhúmedo y húmedo con una alternancia clara de estación seca y húmeda. Los usos agrícolas de los Vertisoles van desde muy extensivos (pastoreo, recolección de leña, y quema de carbón) a través de producción de cultivos post-estación lluviosa en minifundios (mijo, sorgo, algodón y garbanzos) hasta agricultura bajo riego en pequeña escala (arroz) y gran escala (algodón, trigo, cebada, sorgo, garbanzos).</p>
Histosol	0.13	<p>Los Histosoles comprenden suelos formados en material orgánico. Los Histosoles se encuentran en todas las altitudes, pero la gran mayoría ocurre en tierras bajas. Las</p>

	<p>propiedades del material orgánico (composición botánica, estratificación, grado de descomposición, densidad de empaquetamiento, contenido de madera, adiciones minerales, etc.) y el tipo de turba de pantano (turba de cuenca [bañados], pantano de acumulación, etc.) determinan los requerimientos de manejo y posibilidades de uso de los Histosoles. Las turbas naturales necesitan ser drenadas y normalmente también encaladas y fertilizadas para permitir la producción de cultivos normales. Es necesario proteger y conservar las frágiles tierras de turbas por su valor intrínseco (especialmente su función común como esponjas al regular el flujo de cursos de agua y en soportar humedales que contienen especies de animales únicas) y porque la perspectiva de su uso agrícola sustentable es magra.</p>
--	--

Fuentes: Ayuntamiento de Ocoyoacac (2019), (FAO, 2008).

Uso de suelo y áreas naturales protegidas.

De acuerdo con el PDM (2019), en el municipio predomina el uso de suelo natural representando el 45.85% de la superficie total (6,176.46 ha). Cabe mencionar que poco más de la mitad de este uso (4,280.05 ha), se encuentra en estatus de protección debido a que está incluida dentro de los polígonos de las Áreas Naturales Protegidas (ANP); Parque ecológico turístico y recreativo Zempoala- La Bufa que se denomina Otomí-Mexica, cuya jurisdicción es estatal, con decreto según la gaceta de gobierno del Estado de México con fecha 8 de enero de 1980 (GEM,1980) y el cuál según el

Resumen ejecutivo del Plan de manejo de la misma (GEM, 2009) comprende las comunidades ocoyoaquenses de; Cañada Honda, El Peñón, El Portezuelo, El Zarco, Joquicingo, La Conchita, La Marquesa, San Pedro Atlapulco, La Era, Presa Salazar, Santa María Coaxusco, Valle del Conejo y Valle del Silencio, también el Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, que se localiza al este del municipio el cual de acuerdo con su Plan de manejo (SEMARNAT,2019) abarca 1,001.57 ha del municipio de Ocoyoacac lo que corresponde al 52.99% del total del Área Natural Protegida.

Finalmente, abarca también del Santuario del Agua, subcuenca Tributario Río San Lorenzo el cual según su plan de manejo (GEM, 2018) abarca un total de 833.93 has del municipio de Ocoyoacac, el cual también es de Jurisdicción estatal.



Figura 2. Panorámica de la localidad de San Jerónimo Acazulco, Ocoyoacac, México.

Fuente: elaboración propia, 2020

Otros usos de suelo de importancia son el agropecuario con 4,037.29 ha (29.97% del territorio municipal), siendo las principales actividades el cultivo de maíz, haba, papa, hortalizas, gramíneas, avena, forrajes, frutales y plantas de ornato. Destaca también

la crianza de ganado bovino y ovino principalmente. De acuerdo con las características físicas y naturales, estas zonas son de baja y mediana productividad. Cabe mencionar que el 38.03% de esta superficie se encuentra contenida en el Parque Estatal Otomí-Mexica. El tipo de vegetación que comprende a estos espacios naturales es de bosques de coníferas de los géneros *Abies* (Oyamel) y *Pinus* (pino), así como *Quercus* (encinos) y *Cupressus* (cedros) (Ayuntamiento de Ocoyoacac, 2019).

Finalmente, el uso urbano ocupa el tercer lugar por tamaño de superficie, representando el 10.34% de la total municipal (1,393.21 ha). Este uso comprende los siguientes usos: habitacional, equipamiento, industria, vialidades, uso comercial y de servicios, así como las instalaciones del Centro de Investigaciones Nucleares del ININ el cual cuenta con 150 hectáreas de terrenos comunales de los núcleos de San Jerónimo Acazulco y Santa María Tepezoyuca en Ocoyoacac, Méx., expropiados por causa de utilidad pública en favor de la Comisión Nacional de Energía Nuclear (SEMARNAT, 2018).

A pesar de que el uso de suelo urbano no es el de mayor extensión territorial, sus implicaciones sobre el entorno ambiental son altamente significativas por lo que en cuanto compete al trámite de reciente creación, denominado Licencia Ambiental Municipal (LAM), se considera que es de la mayor importancia para la regulación en los usos establecidos como de equipamiento y zonas industriales, ya que en la práctica, son los que producen mayor cantidad de aguas residuales, emisiones hacia la atmosfera y de ruido, debido a que se encuentra establecido en el Plan de desarrollo del municipio, que en este tipo de uso de suelo, es donde se pueden establecer las zonas industriales y de equipamiento (Ayuntamiento de Ocoyoacac ,2019).

Tomando en cuenta que, de acuerdo con el decreto número 13, publicado en la Gaceta Oficial del Gobierno del Estado de México 2009, el municipio de Ocoyoacac se encuentra incluido dentro de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca, debido al crecimiento acelerado que éste ha presentado en los últimos años, así como la expansión de la zona urbana debido al gran impulso de la industria inmobiliaria, con la construcción de grandes desarrollos y fraccionamientos dentro del municipio, ha

aumentado exponencialmente la presencia de unidades económicas establecidas en el municipio, lo que ha tenido como consecuencia una alta elevación en la demanda de recursos, que a su vez conlleva al aumento en la generación y descarga de aguas residuales, emisiones de gases y demás componentes contaminantes a la atmósfera, así como de ruido perimetral, por ello la importancia del instrumento ambiental que se creó.

Contexto social

Población

Según el IGECEM (2020), a través de la estadística básica municipal, donde se menciona que la población total del municipio de Ocoyoacac, hasta el año 2015, era de 66,190 habitantes.

Los cuales se distribuyen en localidades urbanas con 27,861 habitantes y no urbanas con 38 329 habitantes divididas a su vez entre de tipo mixta y rural. Tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 2: Tipo de localidades en Ocoyoacac

Población	Tipo de localidad	Tamaño de localidad
27 861	Urbana	15000- 49999
24 193	Mixta	2500- 14999
14 136	Rural	Menor a <2499

Fuente: Estadística básica municipal 2020 IGECEM

Del total de dicha población, de los cuales 33,984 son mujeres (48.8%) y 32,206 son hombres (51.2%).

En comparación a 2010, la población en Ocoyoacac creció un 16.7%. Asimismo, a grandes rasgos el 42.3% de la población se encontraba en situación de pobreza moderada y 3.95% en situación de pobreza extrema. La población vulnerable por carencias sociales alcanzó un 24.4%, mientras que la población vulnerable por ingresos fue de 11.6%, todo ello de acuerdo con los datos arrojados para el año 2015, de la estadística básica municipal (IGECEM,2020).

En cuanto al rubro de servicios; el 0.84% de la población en Ocoyoacac no tenía

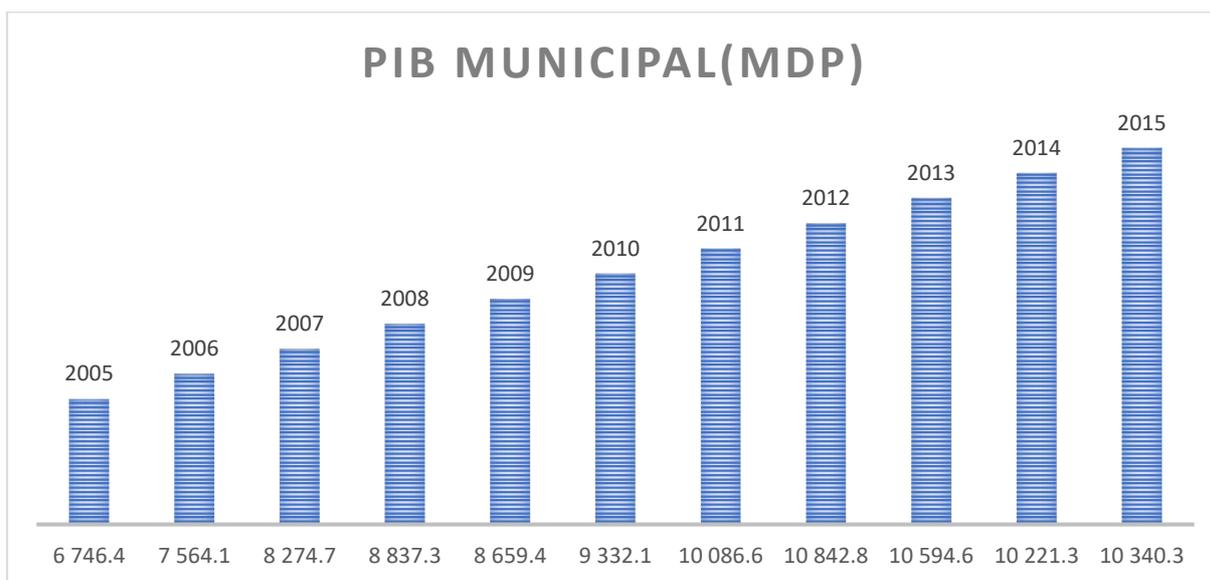
acceso a sistemas de alcantarillado, el 2.06% no contaba con red de suministro de agua, 0.67% no tenía baño y 0.33% no poseía energía eléctrica, lo cual indica que gran parte de la población cuenta con los servicios básicos para subsistir de manera digna.

Contexto económico

Actividades productivas:

Como se mencionaba anteriormente, el municipio de Ocoyoacac ha incrementado su actividad económica en los últimos años, tal como se puede observar en la siguiente Gráfica, la cual refleja como el Producto Interno Bruto del municipio (PIB municipal) en millones de pesos, lo que refleja cómo se ha elevado desde el año 2005 y durante toda una década.

Gráfica 1: Comparativo del Producto Interno Bruto del municipio de Ocoyoacac (2005-2015)



Fuente (IGECEM, 2020)

Entre las principales actividades productivas, en el ramo primario destacan la producción forestal la cual, según datos del Censo Económico, (INEGI 2017), fue de 2,578 metros cúbicos de madera en rollo, obtenido en su totalidad de las especies de

coníferas presentes en el municipio, la cual representa un ingreso monetario bastante considerable aproximadamente un valor de 2,259 miles de pesos.

En el tema del campo se menciona el dato de un monto de 378 mil pesos como apoyo a 141 productores del municipio, por medio del programa PROCAMPO, aunque no se especifica para que tipo de cultivo fue utilizado el recurso.

Según datos del Plan de Desarrollo (PDM, 2019) La agricultura se practica en el 35.2% de la superficie de la municipalidad, lo que representa una superficie aproximada de 13, 470.95 ha, y se menciona que alrededor del 80% de esa superficie es utilizada para el cultivo del maíz, siendo este, el principal producto agrícola del municipio, mientras que el 20% restante se reparte entre otros diversos productos, entre ellos, avena y cebada forrajera, dichos datos se pueden apreciar mejor en la siguiente tabla.

Tabla 3. Tipos de cultivos en Ocoyoacac.

Tipo de Cultivo	Especies	Utilidad
Agricultura de Temporal con cultivo anual	Maíz	Comestible
	Haba	Comestible
	Avena	Forraje
Agricultura de Temporal con cultivo anual permanente	Maíz	Comestible
	Haba	Comestible
	Agave pulquero	Comestible
Agricultura de humedad con cultivo anual	Maíz	Comestible
	Frijol	Comestible

Fuente: Ayuntamiento de Ocoyoacac, 2019.

En cuanto al sector secundario de acuerdo con datos del Índice Municipal de Actividad Económica, elaborado por el Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM, 2020), se destaca la presencia de la Industria dentro del municipio, específicamente de la manufacturera, aunque hay otras actividades que también tienen participación dentro de la economía del municipio, tal como lo muestra la siguiente tabla.

Tabla 4. Actividades secundarias presentes en Ocoyoacac

Actividad	MDP Generados
Minería*	0
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	130
Construcción	171.7
Industrias manufactureras	9638.4

*Fuente IGECEM, 2020. *la actividad existe dentro del municipio, pero no es representativa en el PIB.*

En cuanto a las actividades terciarias, o de servicios, de acuerdo con el Censo Económico 2019, en el municipio de Ocoyoacac la actividad principal de este sector es la relativa al comercio al por menor, abarcando prácticamente la mitad de las unidades económicas que corresponden a este tipo de actividades, dicha relación se puede apreciar mejor en la siguiente infografía:

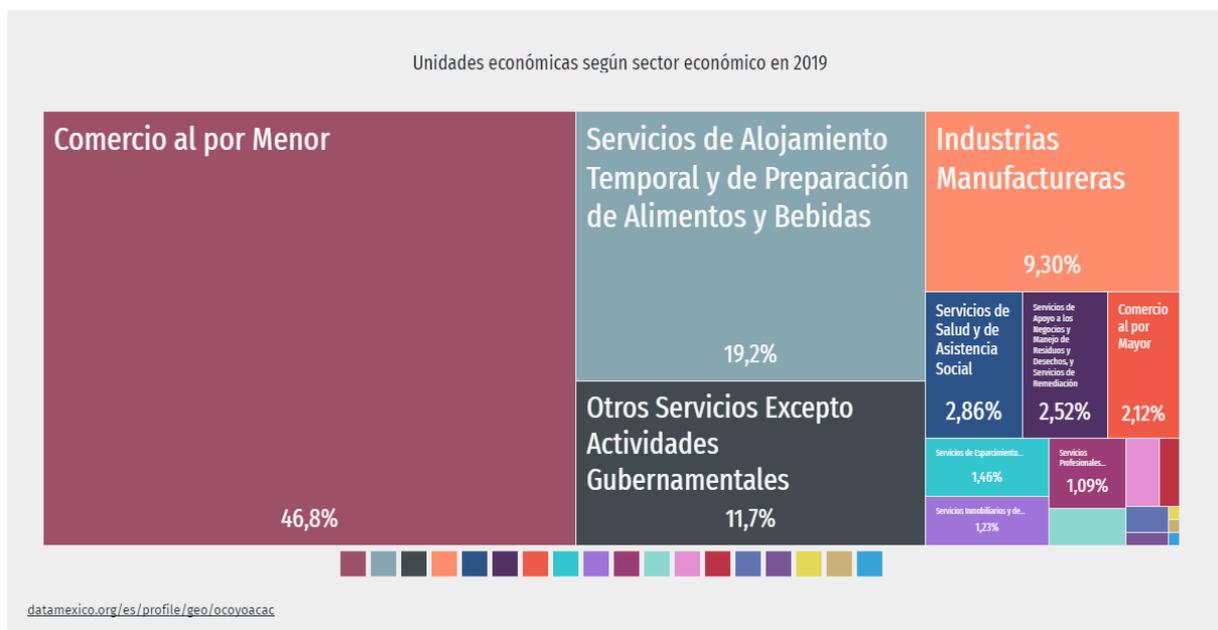


Figura 3: Unidades económicas de Ocoyoacac

Fuente: <https://datamexico.org/es/profile/geo/ocoyoacac#economic-indicators> con base en (INEGI, 2019).

Con base en los datos mostrados anteriormente, se puede llegar a la conclusión de que a pesar de que el 35.2% de la superficie del municipio de Ocoyoacac es utilizada para la agricultura, dicha actividad tiene una participación muy poco significativa y no se refleja en la integración del PIB, por lo cual, significa que la actividad no es productiva para el municipio, en cambio la industria es el sostén económico del municipio aportando prácticamente el 90% del PIB total, ello se aprecia mejor en la siguiente tabla:

Tabla 5: Actividades y su participación en el PIB en Ocoyoacac

Sector de actividad Económica	Millones de pesos
Actividades Primarias: Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	50.3
Actividades secundarias: Industria	9 940.2
Minería	0
Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	130.0

Construcción	171.7
Industrias manufactureras	9 638.4
Actividades terciarias o de Servicios	1 243.7
Comercio	366.2
Transporte, correo y almacenamiento	0.6
Información en medios masivos	3.6
Servicios financieros y de seguros	62.2
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	411.5
Servicios profesionales, científicos y técnicos	6.8
Corporativos	0.0
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	44.9
Servicios educativos Servicios de salud y de asistencia social	51.1
Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	3.5
Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	75.2
Otros servicios excepto actividades gubernamentales	65.5
Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	73.9
Impuestos a los productos netos E/	523.6
Total	11 757.7

Fuente (IGECEM, 2020).

Problemática ambiental municipal.

De acuerdo con diagnóstico encontrado del Plan de Desarrollo Municipal vigente (PDM, 2019) algunos de los principales problemas ambientales son; la tala inmoderada de las zonas boscosas, la disposición inadecuada de los residuos sólidos urbanos, muchas veces en lotes baldíos, o en los ríos que atraviesan el municipio, el crecimiento exponencial de fauna nociva como ratas o perros callejeros.

También se menciona el crecimiento acelerado de las zonas y actividades industriales, pero sin contar con las regulaciones en materia ambiental, principalmente en el ramo de descargas de aguas residuales, así como de emisiones a la atmosfera, aunado a ello existen algunas unidades económicas establecidas que no cuentan con licencia de uso de suelo, o donde el plan de desarrollo simplemente no lo permite.

Debido a lo anteriormente expuesto, al inicio de su gestión, la administración 2019-2021 del Municipio de Ocoyoacac se comprometió a impulsar proyectos de cuidado y conservación del medio ambiente y por lo anterior, se designó a la subdirección de Medio Ambiente como la encargada de formular el desarrollo de un instrumento para vigilar el cumplimiento de la normatividad ambiental y de esta manera, regular la actividad, principalmente industrial que se lleva a cabo dentro del municipio.

Derivado de esta encomienda, la Subdirección de Medio Ambiente tuvo a bien comenzar con el diseño, elaboración e implementación de la LAM con la finalidad de vigilar, regular e incentivar el cumplimiento de las disposiciones legales en materia ambiental.

Debido a lo acotado anteriormente, tuve participación desde un principio en el diseño del documento, buscando un formato que fuera simple, pero a su vez incluyera todos los elementos necesarios para una gestión adecuada del trámite, es decir que, dentro de los requisitos solicitados, se abarcaran los tres rubros a vigilar como son la descarga de aguas residuales, emisión de ruido y emisiones a la atmósfera.

Otra parte importante del diseño consistió en incluir la normatividad que facultara a las autoridades municipales para requerir a las unidades económicas toda la documentación necesaria para cubrir dicho trámite; para ello también tuve participación en toda la revisión de legislación y finalmente, una vez aprobado el formato de licencia, tuve participación en la entrega de invitaciones y posterior a las mismas en la ejecución de visitas de inspección y entrega de las licencias ambientales. Es por ello por lo que en la presente Memoria de Experiencia Laboral se mostrará el proceso seguido para llegar a la culminación de estas actividades.

Capítulo I. Importancia de la temática desarrollada

Como lo define el informe de Bruntland (ONU, 1987) “El desarrollo sostenible es un modelo de desarrollo el cual intenta o cuyo objetivo es el de satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.

Actualmente, el 50% de la población mundial (3500 millones de personas), viven en las ciudades, pero se espera que para el año 2030, esta cifra se eleve a la cantidad de 5000 millones (ONU, 2020); en México se eleva el promedio a un aproximado del 80% de la población viviendo en ciudades (Molina, 2017).

De acuerdo con esta tendencia, durante la Cumbre de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, celebrada del 25 al 27 de septiembre de 2015 en la ciudad de Nueva York, E.U., se aprobó el instrumento denominado “Transformar Nuestro Mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” (Agenda 20-30) y fue adoptado por los 193 estados miembros de las Naciones Unidas.

El documento incluye los 17 objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas que sirven como plataforma de lanzamiento para la acción de la comunidad internacional, los gobiernos, así como organismos de la sociedad civil, academia y el sector privado, con el fin de cumplir tres metas globales en los próximos 15 años:

- Terminar con la pobreza extrema.
- Luchar contra la desigualdad y la injusticia.
- Reparar el cambio climático.

Los 17 ODS contemplados en la Agenda 2030 son los siguientes:

Tabla 6: Objetivos de desarrollo sustentable contemplados en la agenda 2030

No.	ODS
1	Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.
2	Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
3	Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades.
4	Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos.
5	Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas.
6	Garantizar la disponibilidad de agua y su gestión sostenible y el saneamiento para todos.
7	Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.
8	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
9	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
10	Reducir la desigualdad en y entre los países.
11	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
12	Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
13	Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
14	Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos.
15	Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras, detener la pérdida de biodiversidad.
16	Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas.
17	Revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible

Fuente (ONU, 2017). Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

De acuerdo con lo que menciona la agenda, el objetivo por la cual fue creada es poner la dignidad y la igualdad de las personas en el centro del desarrollo y a partir de ello ir cubriendo el resto de los aspectos, es por ello que se requiere de la participación de todos los sectores de la sociedad y del Estado para lograr su implementación. Esta

agenda fue aprobada en septiembre de 2015 por la asamblea general de las Naciones Unidas, estableciendo una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental de los 193 estados miembros que la suscribieron y es una guía de referencia para encaminar los trabajos durante los próximos años.

Por ello, siguiendo esta encomienda, en noviembre de 2017 se crea en el Estado de México el decreto por el que se crea el Consejo Estatal de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (GEM, 2017), el cual tendrá como finalidad coordinar las acciones necesarias para la formulación, ejecución, evaluación, control y seguimiento de estrategias y programas que propicien la consecución de los objetivos y metas de la Agenda 2030, informando sobre los progresos conseguidos en el cumplimiento de los mismos.

Según el plan de desarrollo del Estado de México se asevera que “el manejo sustentable del territorio y sus recursos naturales sólo puede lograrse con la participación decidida de la ciudadanía, así como de los diferentes órdenes de gobierno, a través de cuatro vertientes.

- Transitar aceleradamente a un sistema de generación de energías limpias y no contaminantes, como las basadas en tecnologías eólica y solar.
- Implementar acciones encaminadas a la mitigación y adaptación al cambio climático, como mejorar la calidad del aire, reducir la huella de carbono, lograr el manejo sustentable de los residuos sólidos y ampliar significativamente la cobertura para el tratamiento de aguas residuales.
- Promover la sostenibilidad de los ecosistemas y la preservación de la biodiversidad a través de la atención y regulación de las reservas y las áreas naturales protegidas.
- Responder a los retos que representan los asentamientos humanos y la concentración espacial de actividad productiva.” (GEM, 2018).

Como se establece en los objetivos de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, Es muy importante el tratar de conservar los ecosistemas terrestres, con la finalidad de favorecer el abastecimiento de las fuentes interiores de agua dulce e incentivar las practicas sostenibles en los bosques y áreas verdes urbanas, así como incluir a las mismas dentro de la planificación de crecimiento, en este caso, del municipio.

De acuerdo con el Plan de Desarrollo del Estado de México “Un elemento esencial de la política hídrica en México Es la protección y restablecimiento de los ecosistemas vinculados con el agua” (GEM, 2018). Es por ello que se debe tener atención especial al cuidado del vertido de contaminantes a los ecosistemas relacionados con el agua, ya sean superficiales o subterráneos.

De manera particular, la urbanización acelerada de la zona metropolitana del Valle de Toluca, (de la cual Ocoyoacac forma parte), imposibilita la recarga de sus acuíferos. Por otro lado, en las zonas altas, el incremento de explotaciones mineras, así como la deforestación, provocada por la explotación forestal ilegal, ocasionan contaminación de las fuentes de agua, erosión, azolvamiento de cauces y pérdida de masa forestal.

Asimismo, los usos inadecuados del suelo han sido fruto de un deficiente control de la normatividad, propiciando construcciones en lugares inadecuados, tal como es el caso de la comunidad de San Pedro Cholula, establecida en una zona lacustre bajo riesgo constante de inundación, lo que además de los conflictos ambientales, conllevan también problemáticas sociales y económicas.



Figura 4: Inundación planta de tratamiento San Pedro Cholula, Ocoyoacac

Fuente: Elaboración propia, 2020)

Otra problemática de particular atención dentro del municipio es la sobreexplotación de los acuíferos y que es consecuencia entre otros factores, del aprovechamiento inadecuado de las aguas superficiales, ya que según datos del Plan de Desarrollo Municipal), en la demarcación se cuenta con un promedio anual de precipitación pluvial de 1.075 mm, lo que es suficiente para un aprovechamiento, aunado a ello hay presencia de escurrimientos importantes de las partes altas; sin embargo, la nula implementación de tecnologías para captación y aprovechamiento de las mismas, así como el número elevado de concesiones para aprovechamiento de mantos freáticos que existen dentro de la cuenca, han sido algunas de las principales causas de la sobreexplotación de pozos, ello de acuerdo al registro público de derechos de agua (CONAGUA 2021) donde se puede apreciar que sólo para el municipio de Ocoyoacac, se cuentan con 90 registros de títulos y permisos de aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes.

Dentro del Plan de Desarrollo del Estado de México (GEM, 2018), también se informa que “El tratamiento de aguas residuales en el estado se ha incrementado en los últimos años, pasando en 2012 de sólo 6.78 m³/s saneados, a 10.47 m³/s para 2016. No obstante, se considera que la cobertura es insuficiente ya que ésta cifra representa únicamente el 28.4 % de un caudal de 39.63 m³/s generados en la entidad”.

En el caso de la cuenca del Río Lerma, se cuenta con 52 plantas de tratamiento de aguas residuales, distribuidas a lo largo de todo el tramo de la cuenca que cruza por el Estado de México, sin embargo, de acuerdo con datos proporcionados por la Dirección de Agua potable, Drenaje, Alcantarillado y Saneamiento del municipio de Ocoyoacac, únicamente se cuenta con una planta de tratamiento, con una capacidad de 18 L/seg, la cual trata aproximadamente el 20% del total de aguas residuales de todo el municipio, en tanto que el porcentaje restante se descarga sin ningún tipo de tratamiento en los ríos Ocoyoacac y Chichipicas que cruzan el municipio, ocasionando

con ello un desequilibrio ambiental y una contaminación casi total de dichos cuerpos de agua.



Figura 5. Panorámica del río Ocoyoacac

Fuente: Elaboración propia, 2019

En cuanto al ordenamiento territorial ,en el Plan de Desarrollo del Estado de México, se ratifica que “La dispersión desordenada e irregular de los asentamientos humanos tiene efectos sistémicos sobre el medio ambiente y la calidad de vida de las personas, entre los cuales destacan tres grandes impactos: la reducción de la recarga de aguas en el subsuelo, la pérdida de zonas agrícolas y forestales que contribuyen a la alimentación, calidad del aire y mitigación del cambio climático en ciudades y una creciente dependencia en medios motorizados de transporte”. (GEM,2018, p.195).

En el caso de Ocoyoacac hay varios asentamientos irregulares que agudizan la contaminación del municipio debido principalmente a la nula regulación existente en

dichas demarcaciones, por ejemplo, los denominados “El portezuelo” y “El Pedregalito”, localizados dentro de áreas naturales protegidas o con uso de suelo establecido en el Plan de desarrollo municipal como uso forestal o de bosque natural. Por lo cual, el que haya urbanización y asentamientos humanos, únicamente va a causar mayores conflictos ambientales y sociales, debido a que una vez asentados, los habitantes de dichas demarcaciones solicitan los servicios públicos necesarios para subsistir, a pesar de encontrarse en lugares donde no se permite su estadía.

El Programa de ordenamiento ecológico territorial (POET) es concebido como un proceso de planeación participativa, cuyo objetivo central es definir un patrón de ocupación del territorio que maximice el nivel de consenso y minimice el conflicto entre los diferentes sectores sociales y las autoridades de la región. A través de este modelo de ordenamiento territorial se definen, instrumentan, evalúan y, en su caso, modifican las políticas ambientales de protección, conservación, restauración y aprovechamiento, con el fin de lograr un balance entre las actividades humanas, productivas y la protección del ambiente (GEM, 2011).

En este marco, la Zona Metropolitana del Valle de Toluca, con una superficie de 123,105 ha, es la segunda concentración urbana de la entidad y está conformada por siete municipios que son: Lerma, Metepec, Ocoyoacac, San Mateo Atenco, Toluca, Xonacatlán y Zinacantepec. En tal sentido, el POET se centra en las áreas no urbanizables, cuya superficie corresponde a 77,999.32 ha (63.36% del total), toda vez que los espacios urbanizables son regulados por los planes municipales de desarrollo urbano. Por otra parte, las ANP´s ocupan una superficie de 38,490.29 ha, destacando los Parques Nacionales "Nevado de Toluca" e "Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla", este último, contando con gran parte de su totalidad dentro del municipio de Ocoyoacac.

Asimismo el POET (GEM, 2011) menciona que en municipios como Ocoyoacac, cuyo territorio parcialmente está conformado dentro de los polígonos de ANP, continúa el crecimiento de asentamientos irregulares provenientes en su mayoría de los municipios contiguos como en el caso de Huixquilucan, tales como, como “El

portezuelo” y “El Pedregalito” mencionados anteriormente, lo que conlleva a experimentar un proceso de conurbación lineal, en el cual se ocupan los suelos más fértiles de la parte baja, agotando los pozos de agua en la zona y generando mayor especulación sobre las tierras aledañas pertenecientes a la zona lacustre.

Según el Plan de Desarrollo Municipal “Es responsabilidad municipal vigilar que se preserven los servicios que el medio ambiente brinda en soporte al desarrollo de las actividades humanas, en particular la recarga natural de los mantos acuíferos, el control de la erosión de suelos y las emisiones contaminantes, el manejo correcto de residuos sólidos y la promoción de la producción y consumo de bienes y servicios sustentables en Ocoyoacac” ((H. Ayuntamiento Ocoyoacac, 2019, p. 309).

Derivado de los puntos anteriores, nace la importancia de la creación de un instrumento de regulación ambiental dentro del municipio de Ocoyoacac, el cual es diseñado y ejecutado por la Subdirección de Medio Ambiente del ayuntamiento del municipio, la licencia ambiental Municipal.

Capítulo II. Descripción del puesto o empleo

Como egresado de la Licenciatura en Ciencias Ambientales, ofertada por la Facultad de Planeación Urbana y Regional, de la Universidad Autónoma del Estado de México y gracias a los **amplios y multidisciplinarios** conocimientos adquiridos a lo largo de mi estancia en dicha unidad académica, tuve la oportunidad de colaborar en los sectores industrial, gubernamental y de investigación, teniendo como primera experiencia la colaboración dentro del H. Ayuntamiento del municipio de Ocoyoacac, con la realización de mapas de tipo y uso de suelo como proyecto de servicio social.

Posteriormente, tuve la oportunidad de realizar una estancia para la liberación de mis prácticas profesionales en el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), donde realicé mediciones de parámetros de calidad de agua, elaborando mapas y monitoreando la cantidad de precipitación así como estadísticas históricas de la misma, para la edición y publicación como coautor de un artículo científico denominado

”Captación y aprovechamiento del agua de lluvia para la zona urbana”, publicado en la Revista “Agua y Saneamiento” del Órgano Oficial Asociación Nacional de Empresas de Agua y Saneamiento A.C (ANEAS) correspondiente al ejemplar no.74 de los meses septiembre y octubre del año 2017, resultado de la Tesis de Maestría de Viridiana Jiménez Abarca.

Al concluir dicha experiencia, comencé mi actividad laboral, en la empresa ANDROID DE MEXICO, S.A DE C.V, del ramo automotriz, mientras continuaba mis estudios dentro de la facultad. En esta empresa me desempeñé como auxiliar en el área de seguridad y medio ambiente, donde me encargaba de dar cumplimiento a la matriz de gestión ambiental, realizar recorridos de seguridad a lo largo de la planta, trámites relacionados con el cumplimiento de la normatividad vigente relativa a seguridad y medio ambiente, atención de auditorías y capacitaciones en materia de seguridad a los operadores.

Al egresar, continúe mi actividad laboral en el sector industrial en la empresa BERLIX DE MEXICO S.A DE C.V, desempeñándome en el puesto de supervisor de seguridad e higiene dentro de la planta automotriz perteneciente a Fiat Chrysler Automóviles (FCA); mis funciones principales eran las relativas al área de seguridad, tales como recorridos, análisis de riesgo, permisos de trabajo y demás tramites que el cliente exigiera. El presente trabajo es resultado de mi experiencia laborando en el H. Ayuntamiento del municipio de Ocoyoacac, donde actualmente me desarrollo específicamente en la Subdirección de Medio Ambiente.

Me integré a la administración 2019-2021 del H. Ayuntamiento del municipio de Ocoyoacac, donde ingresé con el puesto de Dictaminador en la Subdirección de Medio Ambiente y actualmente desempeño el cargo de jefe de departamento de supervisión, inspección y notificación, en la Subdirección antes citada. En mi cargo actual, las principales funciones desempeñadas son relacionadas con el cumplimiento de las disposiciones legales de la normatividad vigente en el municipio de Ocoyoacac relacionadas a todo lo que conlleva el cuidado del entorno natural, denominado como “Medio Ambiente”, entre las que destacan:

- **Visitas de inspección para solicitudes de poda, derribo y/o trasplante de arbolado urbano, solicitados por personas físicas y morales.** Cuando se registra una solicitud de poda, derribo y/o trasplante de arbolado urbano, posterior al llenado de formato único de solicitud, se realiza una inspección en la cual de acuerdo con las directrices de las normas Técnicas estatales ambientales; NTEA018-semagem-ds-2017, que establece las especificaciones técnicas y criterios que deberán cumplir las autoridades de carácter público, personas físicas, jurídicas colectivas, privadas y en general todos aquellos que realicen labores de poda, derribo, trasplante y sustitución de árboles en zonas urbanas del Estado de México Y NTEA019-semagem-ds-2017, que establece las condiciones de protección, conservación, fomento, creación, rehabilitación y mantenimiento de las áreas verdes y macizos arbóreos de las zonas urbanas en el territorio del Estado de México, las cuales indican que, se deben considerar una serie de factores para autorizar o rechazar la solicitud, esto lo realizo debido a que cuento con una certificación para el dictamen de arbolado urbano, emitida por la SMAGEM (Ver Anexo I).

- **Elaboración de dictámenes de poda, derribo y/o trasplante de arbolado urbano.** Posterior a la visita de inspección, se elabora el dictamen de autorización o rechazo de la solicitud de poda, derribo y/o trasplante de arbolado urbano, con base en un informe elaborado en el momento de la inspección.

- **Reforestaciones.** Anualmente se realizan reforestaciones en el tercer trimestre del año, para ello, la subdirección de medio ambiente se encarga de solicitar los árboles a diversos organismos gubernamentales tales como: CONAFOR, PROBOSQUE, CEPANAF, así como conseguir los predios a reforestar y coordinar las actividades los días de reforestación.



Figura 6. Inspección arbolado urbano

Fuente: Elaboración propia, 2021

- **Atención a denuncias ciudadanas.** El municipio de Ocoyoacac tiene un convenio con el gobierno del Estado de México, mediante el cual recibe denuncias ciudadanas a través del sistema ECOTEL, una donde se ingresan en el sistema, asimismo, los ciudadanos pueden acudir directamente a la oficina, donde llenan un formato único de denuncia ciudadana, en ambos casos; se procede a apersonarse en el domicilio denunciado para realizar la visita de inspección y averiguación previa, para, en caso de ser necesario, comenzar con el procedimiento administrativo en contra del denunciado.
- **Pláticas de educación ambiental.** Consistentes en la capacitación a las comunidades mediante pláticas de educación ambiental para fomentar su participación

ciudadana, propiciando y diseñando estrategias propias de crecimiento que permitan mitigar los efectos nocivos de los problemas ambientales que las aquejan, a la vez que se fomente un verdadero desarrollo local. Debido a ello es se está implementando una estrategia de educación ambiental dentro del municipio de Ocoyoacac, donde, una parte fundamental son las pláticas relativas a diversos temas ambientales, realizados en espacios públicos, principalmente escuelas de educación básica.



Figura 7. Plática de educación ambiental en escuela, Ocoyoacac

Fuente: elaboración propia (2019)

- **Organización de eventos/ferias ambientales.** Como parte del fortalecimiento del programa de educación ambiental, eventualmente se organizan, ferias, exposiciones o conferencias con temáticas ambientales para ampliar los conocimientos en temas relativos a la subdirección de medio ambiente, y así buscar incentivar el conocimiento de la población respecto a la flora y fauna presente en Ocoyoacac, con el objetivo de crear conciencia en cuanto al cuidado del entorno natural del municipio.
- **Elaboración de cedulas e informes para otras dependencias.** Se elaboran las cedulas y reportes para dar atención a diversas instancias gubernamentales

tales como las cédulas mensuales correspondientes al programa PROaire de la secretaría del Medio Ambiente del Estado de México, reportes anuales de reforestación ante la PROBOSQUE y CONAFOR etc.

- **Seguimiento de trámites intermunicipales, estatales, federales.** Cuando se realiza algún trámite que no es competencia directa del ayuntamiento, que deba atenderse en conjunto con otros ayuntamientos o con alguna instancia de orden estatal o federal, brindo apoyo también para darle continuidad, hasta su resolución final. Por ejemplo, las solicitudes de poda o derribo cercanas a la carretera federal Toluca- México, cuya jurisdicción es de SCT o las solicitudes de identificación de predios en área natural protegida con la CEPANAF.

- **Transparencia.** Apoyo también en todo lo relacionado a las solicitudes del área de transparencia del Ayuntamiento, dichas solicitudes usualmente son de la ciudadanía acerca de resoluciones de denuncias o tramites llevadas a cabo dentro de la subdirección, o archivos que deben estar para consulta en línea dentro del sistema Ipomex.

- **Invitación a unidades económicas para trámite de licencia ambiental.** Al ser un trámite de reciente implementación se enviaron invitaciones de manera personal a los propietarios, encargados, gerentes o responsables de las unidades económicas que se encuentran dentro del municipio para que comenzaran a reunir los requisitos para tramitar su licencia ambiental municipal.

- **Inspecciones a unidades económicas.** Posterior a la recepción de los requisitos solicitados para el trámite de licencia ambiental, entregados por las unidades económicas, se acude a una inspección para corroborar que los datos de localización de las descargas, o emisiones sean verídicos y ver en qué parte de sus procesos utilizan agua, para verificar que tengan concordancia con los contaminantes registrados en sus estudios de agua. Si no se encuentran anomalías en la inspección, se comienza con la elaboración de la licencia ambiental municipal y posterior al pago correspondiente, se libera la misma.



Figura 8. Inspección a unidad económica, Ocoyoacac

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Básicamente las antes descritas, son las funciones de mi puesto en la Subdirección de Medio Ambiente, sin embargo, no están limitadas a cualquier otra que me sea asignada por mi jefe directo o aquellas inherentes al área ambiental.

Capítulo III. Problemática identificada

Derivado de la preocupación generalizada por cuidar el medio ambiente, se han buscado nuevos mecanismos para controlar y vigilar las actividades productivas que produzcan algún tipo de contaminación ambiental, y verificar que cumplan con la normatividad ambiental vigente. En el municipio de Ocoyoacac no se contaba con un instrumento ambiental que permitiera vigilar y hacer cumplir las disposiciones legales en materia ambiental a las unidades económicas.

De acuerdo con Conesa (2011), se establece que considerando al medio ambiente como receptor de efluentes (emisiones, vertidos y residuos no deseados), se debe tener siempre en cuenta el no sobrepasar su capacidad de asimilación (capacidad de dispersión atmosférica, capacidad de autodepuración del agua, capacidad de filtrado del suelo, etc.). Dicha capacidad de asimilación del medio puede ser interpretada como la capacidad de procesar en sus circuitos químicos y biológicos los efluentes que se le incorporen, transformándolos en elementos no perjudiciales, o al menos aceptables (procesos de oxidación atmosférica o hídrica, incorporación a la cadena trófica, descomposición química o biológica etc.).

De acuerdo con (Conesa, 2011), “La capacidad de asimilación también puede ser interpretada como la capacidad de dispersar, diluir, y/o filtrar los elementos que se incorporen al medio físico, transportándolos a lugares donde los impactos presenten moderada agresividad, manteniéndolos por debajo de los niveles de inmisión requeridos por la legislación vigente, es por ello que dichas emisiones de afluentes deberán realizarse siempre por la capacidad de asimilación del medio ambiente, en cualquiera de los supuestos mencionados, será mejor y más rentable minimizar y de ser posible, evitar la producción de tales efluentes, que eliminarlos una vez producidos” p.43.

Por otra parte, y refiriendo a las disposiciones de SEMARNAT (2015), es necesario acudir a un marco conceptual para construir una serie de indicadores ambientales que permitan estructurar la información y facilitar su interpretación, para ello existen varios

modelos a seguir, siendo uno de los más conocidos el denominado Presión-Estado-Respuesta (PER), propuesto por Environment Canada y la OCDE (OCDE, 1993).

El esquema PER está basado en una lógica de causalidad: las actividades humanas ejercen presiones sobre el ambiente y cambian la calidad y cantidad de los recursos naturales (estado). Asimismo, la sociedad responde a estos cambios a través de políticas ambientales, económicas y sectoriales (respuestas) (OCDE, 1993). Este modelo parte de cuestionamientos simples:

¿Qué está afectando al ambiente?

¿Qué está pasando con el estado del ambiente?

¿Qué estamos haciendo acerca de estos temas?

La SEMARNAT (2015), especifica que este método si bien resulta un esquema lógico en términos de la relación entre presiones, estado y acciones, sugiere una relación lineal de la interacción entre las actividades humanas y el ambiente, la cual no suele ser cierta y oculta los aspectos complejos de estas interacciones. En este esquema de organización, los indicadores se clasifican en tres grupos: presión, estado y respuesta.

- Los indicadores de presión describen las presiones que ejercen las diferentes actividades humanas sobre el ambiente y los recursos naturales. Un ejemplo de indicador de presión sobre la calidad del aire son las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.
- Los indicadores de estado se refieren a la calidad del ambiente y la cantidad y estado de los recursos naturales. Son ejemplo de ellos la calidad del aire o el agua, evaluada por las concentraciones de contaminantes y la cantidad de recursos naturales.
- Finalmente, los indicadores de respuesta presentan los esfuerzos que realiza la sociedad, las instituciones o gobiernos orientados a la reducción o mitigación de la degradación del ambiente.

Con base en esta introducción, se intentará explicar brevemente mediante una matriz básica Presión-Estado-Respuesta (PER) la problemática principal que se atenderá con el apoyo de la licencia ambiental municipal.

Tabla 7. Esquema Presión, Estado Respuesta para atender la problemática ambiental municipal.

Presión	Estado	Respuesta
Emisiones hacia la atmosfera.	Datos de la RAMA reporta en los años 2016, 2017 y 2018 mala calidad del aire en más de 200 días al año.	Se crea el trámite de Licencia Ambiental Municipal para regular emisiones hacia la atmosfera y se legisla que se prohíban las quemas agrícolas además de otras prácticas nocivas.
Descargas de Aguas residuales	Descargas sin regulación en drenajes destinados a agua pluvial, fosas sépticas no reguladas que actúan como pozos de absorción, sin cumplir con las medidas que exige la CONAGUA para infiltrar agua a los mantos acuíferos.	Se crea el trámite de Licencia Ambiental Municipal para regular las descargas de agua residual generadas por las unidades económicas que están conectadas al drenaje, y vigilar que las que cuentan con fosas sépticas estén construidas con material impermeable.
Emisiones de ruido	Contaminación auditiva sin regulación en el municipio de Ocoyoacac, afectando a la Fauna y la salud pública, de acuerdo con el registro interno de denuncias ambientales recibidas en la Subdirección de Medio Ambiente.	Se crea el trámite de Licencia Ambiental Municipal para regular las emisiones de ruido perimetral, solicitando los estudios con base en la NOM 081 SEMARNAT 1994.

Fuente: Elaboración propia con base en OCDE (1993).

Es importante mencionar que, si bien existen diversas problemáticas ambientales dentro del municipio de Ocoyoacac, para efectos del presente trabajo, se enunciaron únicamente las relativas a los rubros que cubre la licencia ambiental los cuales son:

- Emisiones a la atmosfera
- Descargas de aguas residuales
- Emisiones de ruido.

Emisiones a la atmosfera

El Plan de Desarrollo Urbano del municipio de Ocoyoacac, define a los contaminantes como “Aquellas sustancias representativas de las emisiones que existen en áreas industriales, urbanas o rurales, y que se han identificado como perjudiciales para la salud” (H. Ayuntamiento de Ocoyoacac, 2019, p 341).

por ello es necesario llevar a su medición periódica para determinar la calidad del aire en una zona.

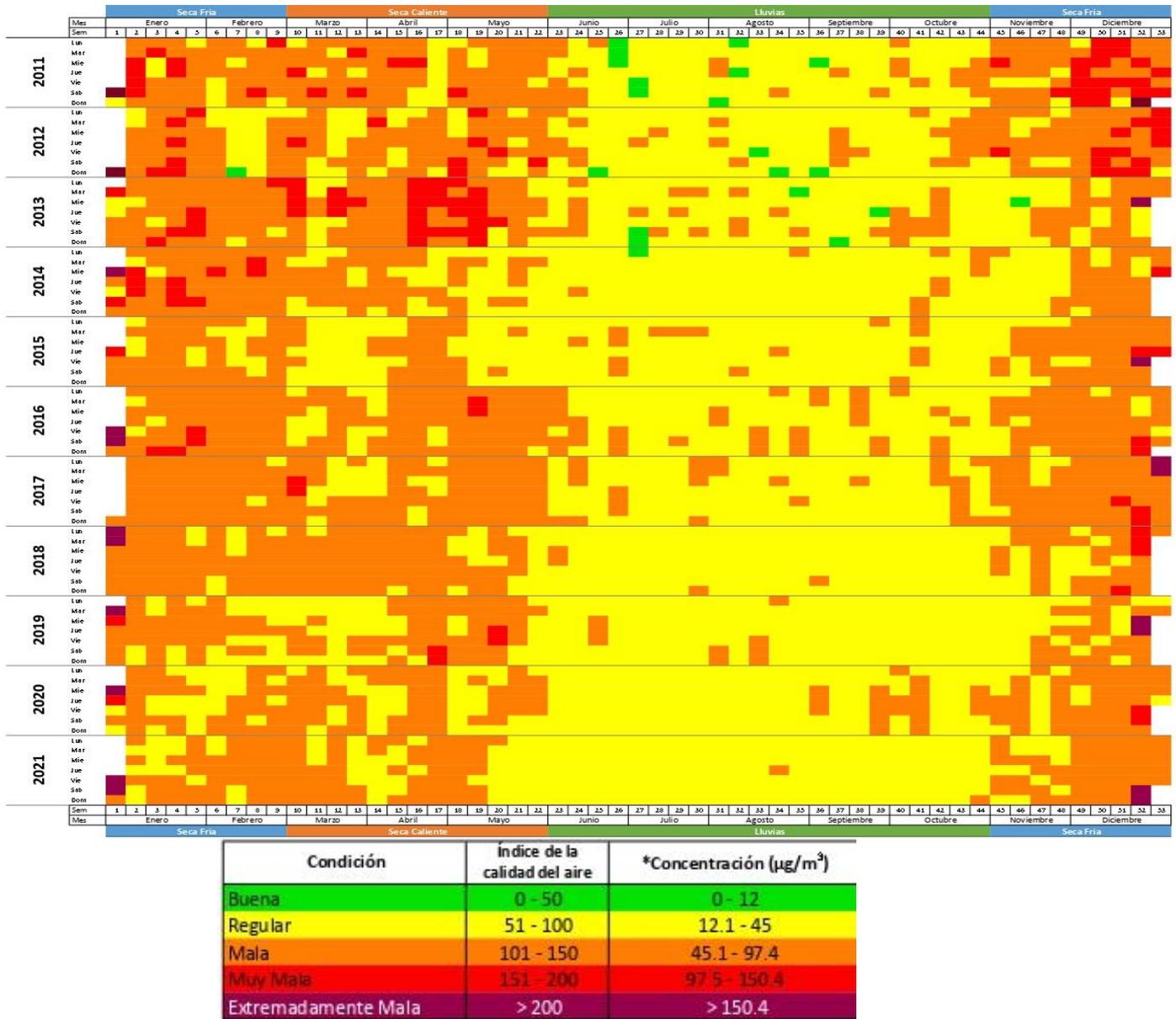
De acuerdo con información de campo y de las áreas de la actual administración, se han contabilizado 600 industrias de las cuales particularmente aquellas de los ramos farmacéuticos, de plásticos y químicos generan emisiones contaminantes a la atmósfera. Las empresas químicas son consideradas de alto riesgo y están instaladas en el Centro de investigaciones Nucleares del ININ, localizado al sur de la carretera México-Toluca, a la altura del poblado de Salazar. Otras fuentes que pueden generar riesgos son las gasolineras y los ductos de PEMEX, así como las torres de alta tensión, debido a que los asentamientos humanos están invadiendo los derechos de vía.

Otra forma de contaminación que presenta la zona centro (entre las calles 16 de septiembre y Aldama) es la del aire, derivada de los congestionamientos viales, provocando el desprendimiento de smog de los vehículos tanto de transporte colectivo como particulares; también la quema de tiraderos de basura que se da en algunas localidades acrecienta las emisiones contaminantes del aire.

Sin embargo, como bien se especifica en el PDM, este tipo de información es complicado de rastrear, debido a que no hay un instrumento que a la fecha mida las emisiones contaminantes en el aire en el municipio, además de que en el plan de desarrollo municipal anterior no se han realizado estudios ni estadísticas en las administraciones anteriores.

En el municipio no existe un instrumento para la medición de la calidad del aire, debido a que no hay presencia de una red de Monitoreo ambiental, se tiene el equipo para la instalación de una, ubicada de la plaza de la comunidad de Santa María de la Asunción Tepexoyuca, cerca de la cabecera municipal, pero antes de comenzar a operar, el edificio donde se iba a colocar, entró en juicio de litigio y se postergó el proyecto por lo que es complicado el saber el grado real de contaminación del aire. Es por ello por lo que se toma como referencia los datos de la estación de monitoreo de San Mateo Atenco, la cual es la más cercana.

Figura 9. Mosaico De la calidad del aire en la Zona Metropolitana del Valle de Toluca del año 2011 al año 2021.



Fuente: Red Automática de Monitoreo Ambiental, Gobierno del Estado de México (2021), disponible en <https://rama.edomex.gob.mx/mosaico>.

Según el INECC (2019), “La contaminación del aire incluye elementos de origen natural y emisiones resultantes de actividades humanas. Los contaminantes atmosféricos pueden ser compuestos gaseosos, aerosoles o material particulado. Entre los contaminantes gaseosos se encuentran el ozono, los óxidos de azufre y de nitrógeno,

monóxido de carbono, dióxido de carbono y compuestos volátiles orgánicos e inorgánicos“

El material particulado se compone de partículas suspendidas totales, partículas suspendidas menores a diez micras y partículas suspendidas con diámetro menor a 2.5 micras, este caso es aún más complicado de regular, ya que existen fuentes fijas del ámbito federal y estatal, sin embargo, pocas veces se vigila a las fuentes fijas de jurisdicción municipal, es por lo que se decidió incluir dentro de la licencia ambiental, con el objetivo de regular las fuentes antes mencionadas.

La generación de Gases de Efecto Invernadero (GEI) asociados a la calidad del aire, así como la producción de desechos urbanos, industriales y agropecuarios representan una problemática. Todos estos sectores se encuentran cercanamente vinculados a la actividad en las ciudades y generan impactos tangibles para las mismas.

Basta considerar que estas emisiones se combinan con paisajes urbanos de suelos pavimentados, lo cual deriva en un fenómeno conocido como islas de calor, generando un aumento en las temperaturas de las ciudades. Asimismo, en la ZMVT, en 212 días del 2016, se registró de mala a extremadamente mala la calidad del aire (índice superior a 100 puntos IMECA), mientras que de enero a noviembre de 2017 fueron 208 días para los municipios conurbados del Estado de México a la Ciudad de México, entre los que se encuentra el municipio de Ocoyoacac (Proaire, 2018).

Con estos antecedentes y tomando en cuenta que las fuentes de jurisdicción municipales usualmente no son vigiladas, se decide incluir el monitoreo de las emisiones a la atmosfera dentro de la licencia ambiental municipal.

Aguas residuales

En el caso de las aguas residuales, que según la Ley de Aguas Nacionales (Gobierno

de México, 1992) son definidas como

“Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos público urbano, doméstico, industrial, comercial, de servicios, agrícola, pecuario, de las plantas de tratamiento y en general, de cualquier uso, así como la mezcla de ellas” (Gobierno de México, 1992, p 2).

El plan de desarrollo municipal menciona que las aguas residuales son generadas por residencias, instituciones y locales comerciales e industriales (Ayuntamiento de Ocoyoacac, 2019).

Éstas pueden ser tratadas dentro del sitio en el cual son generadas mediante algún proceso depuración, o bien pueden ser recogidas y llevadas por una red de tuberías y eventualmente bombas a una planta de tratamiento municipal. Los esfuerzos para coleccionar y tratar las aguas residuales domésticas de la descarga están típicamente sujetos a regulaciones y estándares locales, según sea el caso, ello de acuerdo con la fuente emisora.

Aunado a ello también se comenta en el PDM que El INEGI contabilizó cuatro puntos de descargas de aguas residuales sin tratamiento en el municipio, tres de ellos realizando sus descargas de aguas residuales sin tratamiento con salida a un río o arroyo ya sea al río Ocoyoacac o río Chichipicas, dos de los principales cuerpos de agua presentes dentro del municipio y un punto más de descarga de aguas residuales sin tratamiento con salida al suelo, específicamente hacia una zanja. Esta problemática complica la limpieza del río y el tratamiento de las aguas residuales, ya que se hace la descarga directa, entonces el colocar plantas tratadoras resulta ineficiente pues el río se seguirá contaminando si no se construye un drenaje paralelo para desviar las aguas residuales a puntos para su tratamiento.

Justamente allí radica la importancia de un instrumento legislativo de índole municipal, que vigilará el cumplimiento de la normatividad y límites permisibles de las descargas de aguas residuales y con base en lo mencionado anteriormente, respecto a la presencia de un gran número de unidades económicas, era necesario la creación del mismo, ya que si no se cuenta con una concesión para la descarga a cuerpo receptor

federal otorgada por la CONAGUA, ni una conexión a drenaje otorgada por la Dirección de Agua potable Drenaje Alcantarillado y Saneamiento del municipio de Ocoyoacac, la licencia ambiental municipal nos faculta para emitir sugerencias de correcciones, que en su caso es la instalación de una fosa séptica y/o biodigestor y su posterior desazolve con un camión vactor o de acuerdo con los estudios de la calidad de su descarga, el trámite de una concesión con la CONAGUA para la construcción de un pozo de infiltración según aplique el caso, pero con la finalidad de que no haya una descarga directa que afecte en la inmediatez la calidad del Medio Ambiente.

Ruido

Según la NOM-081 (Gobierno de México, 2013), se asegura que la contaminación acústica es un problema ambiental importante con cada vez mayor presencia en la sociedad moderna debido al desarrollo de actividades industriales, comerciales y de servicios que constituyen fuentes tanto fijas como móviles que generan diferentes tipos de ruido que, de acuerdo a su intensidad, frecuencia y tiempo de exposición, repercuten no sólo en los seres humanos sino en los seres vivos que conforman los ecosistemas en los que se encuentra inmersa la población humana. Este tipo de contaminación es otro caso donde no se contaba con un instrumento legal que pudiera sancionar a quienes rebasaran los límites permisibles del mismo, es por ello que en la licencia ambiental municipal se atienden éste y los otros dos aspectos antes mencionados, logrando englobar en un solo trámite la vigilancia de los tres rubros que consideramos como de mayor prioridad ambiental, haciendo eficaz y eficiente la vigilancia del cumplimiento de la normatividad ambiental dentro del municipio de Ocoyoacac, Estado de México.

Capítulo IV. Informe detallado de actividades

Estructura general de las actividades realizadas

A continuación, se presenta un esquema de las actividades realizadas para la implementación del nuevo trámite de licencia ambiental, describiendo en lo general, mediante un esquema, como se organizaron las actividades desde un inicio, para la creación del nuevo trámite, posterior al esquema, se realizará una descripción detallada de cada una de las actividades.

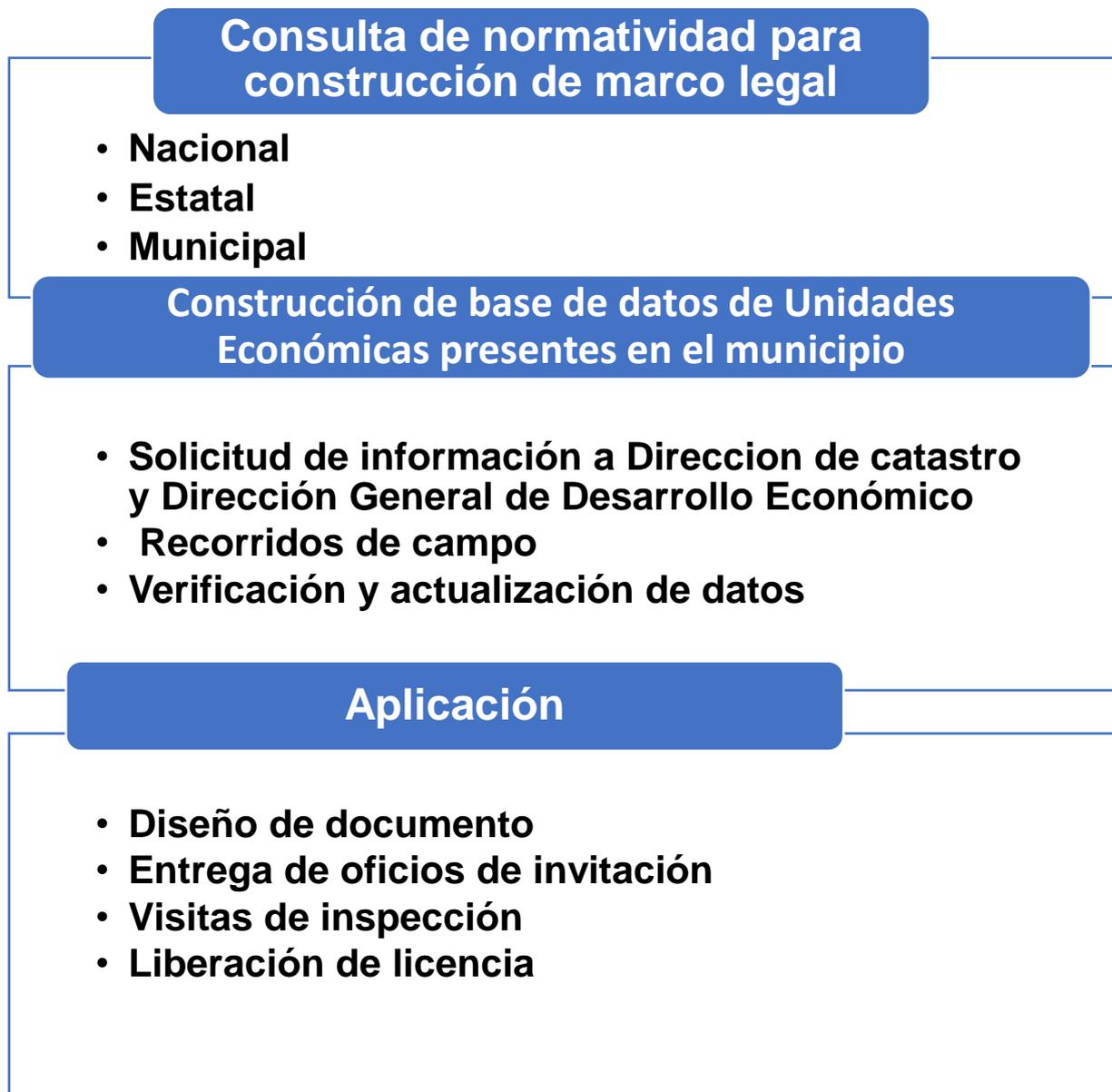


Figura 10, Esquema de actividades (Elaboración propia, 2021)

Fuente: Elaboración propia

Consulta e integración del marco legal

Para la consulta de la normatividad, se partió de lo general hacia lo particular, comenzando por revisar los tratados internacionales de los cuales México sea

participante, destacando la ya mencionada anteriormente, agenda 2030, posteriormente se consultaron las legislaturas federales y estatales, respectivamente y finalmente, con base en la legislación mencionada y en el trabajo realizado por la subdirección, se logró integrar la licencia ambiental municipal a la legislación local, expresamente en el Bando Municipal del municipio de Ocoyoacac y el reglamento interno de la Subdirección de Medio Ambiente del municipio de Ocoyoacac, el cual anteriormente no consideraba la vigilancia a las unidades económicas de competencia municipal.

Tabla 8: Instrumentos Legales del Ámbito Federal

LEGISLACIÓN FEDERAL	
Instrumento Legal	Artículo
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.	<p>Artículo 4: 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.</p> <p>Artículo 115: Los municipios estarán investidos de personalidad jurídica y manejarán su patrimonio conforme a la ley. Los ayuntamientos tendrán facultades para aprobar, de acuerdo con las leyes en materia municipal que deberán expedir las legislaturas de los Estados, los bandos de policía y gobierno, los reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general dentro de sus respectivas jurisdicciones, que organicen la administración pública municipal, regulen las materias, procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia y aseguren la participación ciudadana y vecinal.</p>
	<p>Artículo 1: La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se</p>
Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al	

LEGISLACIÓN FEDERAL

Ambiente

refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.

VI.- La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo; - Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente;

VIII.- El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX - G de la Constitución;

Artículo 4:

La Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios ejercerán sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta Ley y en otros ordenamientos legales.

Artículo 8:

Corresponden a los Municipios, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

III.- La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que funcionen como establecimientos mercantiles o de servicios, así como de emisiones de contaminantes a la atmósfera provenientes de fuentes móviles que no sean consideradas de jurisdicción federal, con la participación que de acuerdo con la legislación estatal corresponda al gobierno del estado;

VI.- La aplicación de las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de la contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica, radiaciones electromagnéticas y lumínica y

LEGISLACIÓN FEDERAL	
	<p>olores perjudiciales para el equilibrio ecológico y el ambiente, proveniente de fuentes fijas que funcionen como establecimientos mercantiles o de servicios, así como la vigilancia del cumplimiento de las disposiciones que, en su caso, resulten aplicables a las fuentes móviles excepto las que conforme a esta Ley sean consideradas de jurisdicción federal;</p> <p>VII.- La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación de las aguas que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, así como de las aguas nacionales que tengan asignadas, con la participación que conforme a la legislación local en la materia corresponda a los gobiernos de los estados;</p> <p>IX.- La preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en los centros de población, en relación con los efectos derivados de los servicios de alcantarillado, limpia, mercados, centrales de abasto, panteones, rastros, tránsito y transporte locales, siempre y cuando no se trate de facultades otorgadas a la Federación o a los Estados en la presente Ley;</p> <p>XII.- La vigilancia del cumplimiento de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Federación, en las materias y supuestos a que se refieren las fracciones III, IV, VI y VII de este artículo;</p>

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Tabla 9: Instrumentos Legales del Ámbito Estatal

LEGISLACION ESTATAL	
Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México	<p>Artículo 112: La base de la división territorial y de la organización política y administrativa del Estado, es el municipio libre. Las facultades que la Constitución de la República y el presente ordenamiento</p>

LEGISLACION ESTATAL	
	<p>otorgan al gobierno municipal se ejercerán por el ayuntamiento de manera exclusiva y no habrá autoridad intermedia alguna entre éste y el gobierno del Estado.</p> <p>Artículo 116: Los ayuntamientos serán asamblea deliberante y tendrán autoridad y competencia propias en los asuntos que se sometan a su decisión, pero la ejecución de ésta corresponderá exclusivamente a los presidentes municipales. Durarán en sus funciones tres años y ninguno de sus miembros propietarios o suplentes que hayan asumido las funciones podrá ser electo para el período inmediato siguiente.</p>
Ley Orgánica Municipal del Estado de México	<p>Artículo 1: El municipio libre es la base de la división territorial y de la organización política del Estado, investido de personalidad jurídica propia, integrado por una comunidad establecida en un territorio, con un gobierno autónomo en su régimen interior y en la administración de su hacienda pública, en términos del Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.</p> <p>Artículo 31: Son atribuciones de los ayuntamientos: XXIII. Preservar, conservar y restaurar el medio ambiente; así como generar las acciones necesarias a fin de crear áreas verdes que permitan mejorar la calidad de vida y convivencia social de los habitantes del municipio, establecidos como espacios públicos de conservación ambiental.</p>
Código Administrativo del Estado de México	<p>Artículo 1.5: Son atribuciones de las autoridades estatales y municipales a que se refiere este Código, en las materias que les corresponde aplicar:</p> <p>Artículo 5.10: Los municipios tendrán las atribuciones</p>

LEGISLACION ESTATAL	
	<p>siguientes:</p> <p>IX. Difundir los planes de desarrollo urbano, así como los trámites para obtener las autorizaciones y licencias de su competencia;</p> <p>XX. Determinar infracciones de los particulares a las disposiciones de este Libro y de su reglamentación e imponer las medidas de seguridad y sanciones que establece el presente Libro, así como dar vista a las autoridades competentes para la aplicación de las sanciones penales conducentes.</p>
<p>Código de Procedimientos Administrativos del Estado de México</p>	<p>Artículo 1:</p> <p>Las disposiciones de este Código son de orden público e interés general y tienen por objeto regular el acto y el procedimiento administrativo ante las autoridades del Poder Ejecutivo del Estado, los municipios y los organismos descentralizados de carácter estatal y municipal con funciones de autoridad.</p> <p>Artículo 128:</p> <p>Las autoridades administrativas para comprobar el cumplimiento de las disposiciones legales podrán llevar a cabo visitas de verificación en el domicilio, instalaciones, equipos y bienes de los particulares, en los casos en que se señalen en las leyes y reglamentos aplicables, conforme a las siguientes reglas:</p> <p>I. Sólo se practicarán las visitas por mandamiento escrito de autoridad administrativa competente, en el que se expresará:</p> <p>a) El nombre de la persona que deba recibir la visita. Cuando se ignore el nombre de ésta, se señalarán datos suficientes que permitan su identificación.</p> <p>b) El nombre de los servidores públicos que deban efectuar la visita, los cuales podrán ser sustituidos, aumentados o reducidos en su número, en cualquier tiempo por la autoridad competente. La sustitución, aumento o disminución se notificará</p>

LEGISLACION ESTATAL

al visitado.

c) Los lugares o zonas que han de verificarse. Las visitas de verificación en materia fiscal solo podrán practicarse en el domicilio fiscal de los particulares.

d) El objeto y alcance que ha de tener la visita.

e) Las disposiciones legales que fundamenten la verificación.

f) El nombre, cargo y firma autógrafa de la autoridad que la emite.

II. La visita se realizará en el lugar o zona señalados en la orden;

III. Los visitadores entregarán la orden al visitado o a su representante y si no estuvieren presentes, a quien se encuentre en el lugar que deba practicarse la diligencia;

IV. Al iniciarse la verificación, los visitadores que en ella intervengan se deberán identificar ante la persona con quien se entienda la diligencia, con credencial o documento vigente con fotografía expedido por la autoridad administrativa, que los acredite legalmente para desempeñar su función;

V. La persona con quien se entienda la diligencia será requerida por los visitadores para que nombre a dos testigos que intervengan en la diligencia; si éstos no son nombrados o los señalados no aceptan servir como tales, los visitadores los designarán.

VI. Los visitados, sus representantes o la persona con quien se entienda la diligencia están obligados a permitir a los visitadores el acceso al lugar o zona objeto de la visita, así como poner a la vista la documentación, equipos y bienes que les requieran;

VII. Los visitadores harán constar en el acta que al efecto se levante, todas y cada una de las circunstancias, hechos u omisiones que se hayan observado en la diligencia;

VIII. La persona con quien se haya entendido la diligencia, los testigos y los visitadores firmarán el acta. Un ejemplar legible del documento se entregará a la persona con quien se entienda la diligencia. La negativa a firmar el acta o a recibir copia de

LEGISLACION ESTATAL

	<p>esta, se deberá hacer constar en el referido documento, sin que esta circunstancia afecte la validez del acta o de la diligencia practicada;</p> <p>IX. Con las mismas formalidades indicadas en los puntos anteriores, se levantarán actas previas o complementarias, para hacer constar hechos concretos en el curso de la visita o después de su conclusión; y</p> <p>X. El visitado, su representante o la persona con la que se haya entendido la verificación, podrán formular observaciones en el acto de la diligencia y ofrecer pruebas en relación a los hechos u omisiones contenidos en el acta de la misma o bien hacer uso de ese derecho, por escrito, dentro del término de tres días siguientes a la fecha en que se hubiere levantado el acta.</p> <p>XII. Los avisos de requerimiento deberán ser colocados en el acceso al establecimiento y permanecerán visibles para el público en general.</p>
Código para la biodiversidad del Estado de México	<p>Artículo 2.2:</p> <p>Son objetivos específicos de este Libro:</p> <p>I. Regular el ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponden a las autoridades estatal y municipales del Estado de México en el ámbito de sus respectivas competencias bajo los principios previstos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México y la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y demás leyes relacionadas con la materia; para integrar la conservación y el uso sostenible de los elementos de la biodiversidad en el desarrollo de políticas ambientales, socioculturales y de uso del suelo;</p> <p>III. Establecer criterios ambientales para el manejo de los recursos y elementos de la naturaleza para la prevención y control de la contaminación del agua, aire y suelo logrando ordenar ecológicamente el territorio de la Entidad, mediante la</p>

LEGISLACION ESTATAL

preservación del patrimonio natural;

IX. La prevención y el control de la contaminación generada por la emisión de ruido, vibraciones, energía térmica, lumínica, radiaciones electromagnéticas y olores perjudiciales al ambiente provenientes de fuentes fijas que funcionen como establecimientos industriales, comerciales o de servicios y de fuentes móviles que se localicen en el Estado cuya regulación no sea competencia de la Federación;

XI. El control y prevención de las actividades que propicien contaminación de las aguas federales que el Estado o los Municipios tengan asignadas o concesionadas para la prestación de servicios públicos y de las que se descarguen en las redes de alcantarillado de los centros de población, sin perjuicio de las facultades de la Federación en materia de tratamiento, descarga, infiltración y reúso de aguas residuales conforme a las disposiciones aplicables;

Artículo 2.9

Corresponden a las autoridades municipales del Estado en el ámbito de su competencia las siguientes facultades:

IV. Aplicar las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que funcionen como giros comerciales o de servicios, por fuentes fijas de origen natural y fuentes móviles que no sean de competencia federal o estatal;

V. Aplicar las disposiciones jurídicas relativas a la prevención y control de la contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica, radiaciones electromagnéticas y lumínicas, olores perjudiciales para el equilibrio ecológico y al medio ambiente provenientes de fuentes fijas que funcionen como giros comerciales o de servicios, así como la vigilancia del cumplimiento de las normas oficiales mexicanas y las normas técnicas estatales;

VI. Aplicar las disposiciones jurídicas en materia de prevención

LEGISLACION ESTATAL

y control de la contaminación de las aguas que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, así como de las aguas nacionales que tengan asignadas con la participación de las autoridades estatales en los términos del presente Libro;

Artículo 2.148:

Para efectos del ejercicio de las facultades que corresponden a los Ayuntamientos del Estado en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica se consideran fuentes fijas y móviles de jurisdicción municipal:

I. Los hornos o mecanismos de incineración de residuos derivados de los servicios de limpieza, siempre y cuando no sean de naturaleza tal que su regulación corresponda a la Federación, así como los depósitos para el confinamiento de dichos residuos;

II. Los hornos o mecanismos de incineración de residuos producidos en mercados públicos, tiendas de autoservicio, centrales de abasto o en establecimientos análogos;

III. Los hornos crematorios en los panteones y servicios funerarios y las instalaciones de los mismos;

IV. Los hornos o mecanismos de incineración de residuos producidos en rastros, así como sus instalaciones;

V. Las emisiones que se realicen por los trabajos de pavimentación de calles y en la ejecución de obras públicas y privadas de competencia municipal;

VI. Los baños y balnearios, instalaciones o clubes deportivos públicos o privados;

VII. Los hoteles y establecimientos que presten servicios similares o conexos;

VIII. Los restaurantes, panaderías, tortillerías, molinos de nixtamal y en general toda clase de establecimientos fijos o móviles que expendan, procesen, produzcan o comercialicen de cualquier manera al mayoreo o menudeo alimentos o

LEGISLACION ESTATAL

bebidas al público directa o indirectamente;

IX. Los hornos de producción de ladrillos, tabiques o similares y aquellos en los que se produzca cerámica de cualquier tipo

X. Los criaderos de aves o de ganado;

XI. Los talleres mecánicos automotrices, de hojalatería y pintura, vulcanizadoras y otros similares;

XII. Los fuegos artificiales en fiestas y celebraciones públicas autorizadas por el Municipio correspondiente;

XIII. Los espectáculos públicos culturales, artísticos o deportivos de cualquier clase;

XIV. Las instalaciones y establecimientos de cualquier clase en ferias populares;

XV. Las instalaciones y establecimientos públicos, privados o humanitarios que tengan por objeto la crianza de animales domésticos como perros o gatos para su venta, distribución o donaciones, así como los centros de control animal y las perreras municipales; y

XVI. Las demás fuentes fijas que funcionen como establecimientos comerciales o de servicios al público en los que se emitan olores, gases, partículas sólidas o líquidas a la atmósfera.

Artículo 2.230:

La Secretaría y los Ayuntamientos en el ámbito de sus respectivas competencias, realizarán los actos de inspección y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente Ordenamiento, así como de las que del mismo se deriven.

XVI. Aplicar las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica generada por fuentes fijas que funcionen como giros comerciales, industriales o de servicios;

XIX. Prevenir y controlar la contaminación de aguas federales que tengan asignadas para la prestación de servicios públicos

LEGISLACION ESTATAL	
	<p>y de las que se descarguen en los sistemas de drenaje, alcantarillado y saneamiento de centros de población sin perjuicio de las facultades reservadas a la Federación en materia de descarga infiltración y reúso de aguas residuales;</p> <p>XX. Verificar el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas y normas técnicas estatales en materia de emisiones a la atmósfera, residuos sólidos, contaminación por ruido, vibraciones, malos olores y contaminación por energía térmica, lumínica y electromagnética, para el vertimiento de aguas residuales en los sistemas de drenaje, alcantarillado y saneamiento que administren.</p>

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

Tabla 10: Instrumentos Legales del Ámbito Municipal.

LEGISLACIÓN MUNICIPAL	
<p>Bando municipal del municipio de Ocoyoacac</p>	<p>Artículo 169</p> <p>Es atribución de la Subdirección de Medio Ambiente, establecer las medidas necesarias en materia de planeación, educación y gestión ambiental; protección al ambiente, equilibrio ecológico, La Subdirección de Medio Ambiente podrá recibir, integrar, evaluar y, en su caso, expedir las autorizaciones, licencias, permisos y/o registros de carácter municipal, así como el cobro de los derechos en materia ambiental y los instrumentos legales que le hayan sido legalmente delegados al municipio</p> <p>La Subdirección de Medio Ambiente podrá recibir, integrar, evaluar y, en su caso, expedir las autorizaciones, licencias, permisos y/o registros de carácter municipal, así como aquellos que son atribución de la Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Estado de México y que por los instrumentos legales le hayan sido legalmente delegados al municipio procurando:</p> <p>IV. Emitir la Licencia Ambiental Municipal a las unidades económicas, industria, servicios y comercios quienes tendrán</p>

LEGISLACIÓN MUNICIPAL

la obligación de darse de alta y/o revalidar el registro de aguas residuales, emisiones a la atmósfera y/o ruido. Toda vez que descarguen aguas residuales a cuerpo receptor de competencia federal y/o drenaje y alcantarillado del municipio, en caso de contar con fosa séptica, las unidades económicas deberán cumplir con las especificaciones técnicas para evitar contaminación, así como aquellas que generan emisiones a la atmósfera y/o contaminación por ruido; con el fin de regular el sector económico en materia ambiental. Debiendo presentar una vez al año sus análisis correspondientes;

XVIII. Regular jurídicamente la prevención y control de la contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica, radiaciones electromagnéticas y lumínicas, contaminación por el manejo de residuos sólidos y peligrosos, olores perjudiciales para el equilibrio ecológico y el ambiente proveniente de fuentes fijas que funcionen como establecimientos industriales, mercantiles o de servicios, así como la vigilancia del cumplimiento de las normas oficiales mexicanas y las normas técnicas estatales;

XIX. Inspeccionar y en su caso, regular jurídicamente en materia de prevención y control de la contaminación de las aguas que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado municipal; provenientes de fuentes fijas que funcionen como establecimientos industriales, mercantiles o de servicios; así como la vigilancia al cumplimiento de las normas oficiales mexicanas y las normas técnicas estatales;

XX. Sancionar a las personas físicas o jurídicas que descarguen en las redes colectoras, ríos, cuencas, vasos y demás depósitos de corrientes de agua o infiltren en terrenos sin tratamiento previo, aguas residuales que contengan contaminantes, desechos de material considerado peligroso o cualquier otra sustancia tóxica para las personas o dañe la flora y la fauna;

Artículo 171:

LEGISLACIÓN MUNICIPAL	
	<p>Son faltas administrativas a las disposiciones sobre la protección al medio ambiente:</p> <p>V. Verter aguas residuales al drenaje y alcantarillado público municipal, sin la autorización correspondiente y/o que no cuente con los límites permisibles de acuerdo a las normas federales y estatales.</p> <p>XXI. Rebasar con motivo de su actividad industrial, comercial y de servicios, los límites máximos de emisiones sonoras que fijan las disposiciones jurídicas aplicables;</p>
<p>Reglamento interno de la Subdirección de Medio Ambiente</p>	<p>Artículo 154:</p> <p>La Licencia Ambiental Municipal es el instrumento administrativo mediante el cual, el interesado o promovente, en un sólo trámite, obtiene diversos permisos, licencias, registros o autorizaciones en materia ambiental que deban ser expedidos por las autoridades, y estarán obligados a obtenerla los establecimientos industriales, comerciales o de servicios y espectáculos públicos o quienes realicen dichas actividades.</p> <p>Artículo 155:</p> <p>La Licencia Ambiental Municipal integrará al menos los siguientes trámites:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Registro de descarga de aguas residuales; II. Registro de emisiones a la atmósfera y, III. Registro de emisiones de ruido. <p>El registro de descarga de aguas residuales se otorgará por una sola vez, el número asignado corresponderá a la actividad realizada que caracterizará su descarga. Así mismo, la Licencia Ambiental Municipal tendrá vigencia anual, debiendo renovarse dentro del primer trimestre de cada año o actualizarse, si esto no sucede habrá multas y recargos de un 10% con base al costo del trámite solicitado.</p> <p>En aquellos establecimientos de reciente apertura o que realicen cambio de domicilio, de giro, de denominación o razón</p>

LEGISLACIÓN MUNICIPAL

social, aumento o disminución en la producción, equipos o en su operación, cambio en el proceso de producción, ampliación de planta o cambio en la información que trascienda en el contenido de su expediente, deberán presentar la solicitud de expedición o actualización con los estudios y datos a que se refiere el presente apartado, dentro de los dos primeros meses contados a partir del día en que se actualice alguno de los supuestos precisados, sin perjuicio de que por la demora en alguno de los trámites deban presentar la información para la renovación anual.

En el caso de que dentro de los plazos establecidos el particular no efectúe el trámite de renovación anual o actualización correspondiente, la Licencia Ambiental Municipal continuará su vigencia hasta el término indicado en la misma; la omisión de presentar la actualización respectiva acarreará la imposición de las medidas de seguridad, correctivas o de urgente aplicación y las sanciones a que haya lugar.

Artículo 156:

El registro de unidades económicas para emisiones a la atmósfera será en aquellos giros establecidos en el artículo 2.148 del Código para la Biodiversidad del Estado de México y el pago por derechos se registrará bajo lo establecido por el Código Financiero del Estado de México y Municipios.

Artículo 157:

Las Unidades económicas que deberán cumplir con la emisión de registro de emisiones de ruido, deberán cumplir con los decibeles establecidos en el artículo 142 del presente reglamento interno.

Artículo 158:

Para obtener la Licencia Ambiental Municipal, el interesado o promovente deberá presentar la solicitud para la obtención de la Licencia Ambiental Municipal debidamente llenada y requisitada en los formatos que para tal efecto se hayan

LEGISLACIÓN MUNICIPAL

aprobado.

Artículo 161:

Para efectos del presente capítulo, las tarifas sobre derechos que deberán pagar los particulares tanto a persona física y jurídica colectiva que fija la autoridad municipal por ser de su exclusiva competencia acorde con el artículo 66 de la Ley de Agua del Estado de México y Municipios, así como los demás servicios prestados por la Subdirección de Medio Ambiente, de conformidad con lo establecido por el artículo 2.56. Párrafo segundo del Código para la Biodiversidad del Estado de México.

Fuente: (Elaboración propia, 2021)

El primer paso para comenzar con el diseño de la licencia ambiental municipal fue realizar la revisión de la legislatura nacional y estatal para tener un sustento legal. Se inició la revisión de los instrumentos legales nacionales y estatales, buscando un sustento legal que nos permitiera la creación de un instrumento propio que cumpliera los objetivos buscados por la subdirección de Medio Ambiente.

Los sustentos legales principales para la creación del trámite, además de los mandatos establecidos en la Constitución Mexicana, son las Normas Oficiales Mexicanas número 002 y 081 establecidas por la SEMARNAT, el artículo 8 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y los Artículo 2.148 y 2.155 del código para la Biodiversidad del Estado de México. Dicha legislación es la que da principalmente sustento y fundamento legal al trámite de licencia Ambiental Municipal en el municipio de Ocoyoacac.

Construcción de base de datos de Unidades Económicas presentes en el municipio

Posterior a lo relativo a la temática del marco legal se comenzó a construir una base de datos de todas las unidades económicas presentes en el municipio y los giros a los cuales pertenecían y para ello se realizó la solicitud de información a las direcciones

generales de catastro y desarrollo económico, incluyendo datos de información general tales como su ubicación, teléfono, correo electrónico etc.

Recorridos

Después de la información recibida por las distintas direcciones del ayuntamiento, se realizaron recorridos para verificar y aumentar la base de datos relativa a las unidades económicas.

Zonificación

Ya con la información verificada gracias a los recorridos, se comenzó con el levantamiento y zonificación de las unidades económicas, principalmente identificando a las que estaban sobre la carretera Federal Toluca-México, las relativas a la Zona industrial del municipio de Ocoyoacac, así como las establecidas en los Barrios de la Zona centro del municipio.

Con la información lista, se comenzó a elaborar el formato instrumentado de la licencia ambiental, haciendo énfasis en el marco legal, y los procesos y giros de las unidades económicas considerando los siguientes pasos:

- Reglamento interno de medio ambiente
- Publicación en bando municipal.

En todo este proceso tuvimos participación de mi exjefa, la subdirectora de Medio Ambiente, Bióloga con maestría en Ciencias Agropecuarias y el notificador de mi departamento, cuyo perfil es el de técnico en Ingeniería Industrial y yo como egresado de la licenciatura en Ciencias Ambientales.

Aplicación

- **Entrega de oficios de invitación.**

Como se trató de un trámite de reciente creación, se acudió a entregar personalmente a los gerentes, dueños, apoderados legales o encargados, comenzando con aproximadamente 30 unidades económicas, establecidas en la zona industrial del

municipio,, un oficio de invitación para realizar su trámite de licencia ambiental, en tal oficio se encuentra el fundamento legal, así como el número de carpeta de un oficio recibido por parte de la PROPAEM, en el cual le solicita al municipio, reforzar la vigilancia en temas ambientales, para incentivar el saneamiento de la cuenca del río Lerma.

- **Recepción de requisitos**

Posterior a la entrega de los oficios de invitación, se atendieron a los encargados de las unidades económicas, para la revisión de los requisitos solicitados, dando un plazo de 15 días hábiles para que se hiciera la entrega total de los mismos, se recibieron aproximadamente la mitad, que eran empresas establecidas que tenían toda la documentación en orden, algunas otras solicitaron prórroga, para verificar el estatus de su documentación.

- **Visitas de inspección**

Al tener todos, o la mayoría de los requisitos cubiertos, se procede a realizar una visita de inspección primaria a las unidades económicas, donde nos cercioramos de que no haya descargas de aguas residuales no reportadas, emisiones excesivas y en caso de fosa séptica que no sea permeable e infiltre desechos al suelo, así como que la empresa encargada de realizar los desazolves de esta, cumpla con estar dada de alta ante la SEMARNAT y/o La Secretaría del Medio Ambiente del gobierno del Estado de México, a través de La Dirección General de Manejo Integral de Residuos, posteriormente si no se detectan anomalías, se procede al siguiente paso, si se presenta alguna, se fija un plazo de 15 días hábiles para efectuar las correcciones pertinentes y se realizan visitas consecuentes de acuerdo con los plazos establecidos, y en caso de que no se cumpla con el mismo, se pasa el caso al área jurídica, para el inicio del procedimiento administrativo.

- **Entrega de órdenes de pago.**

Posterior a la visita de inspección se libera una orden de pago, de acuerdo con el giro de la unidad económica, con la cual se cubren los derechos de la licencia ambiental. Los costos por unidad económica se muestran en la siguiente tabla, son de acuerdo con el giro y con base en el código financiero del Estado de México y el Código para la biodiversidad del Estado de México.

Tabla 11: Tipo de giro y costos a cubrir para trámite de Licencia Ambiental Municipal.

TIPO		COSTO			
INDUSTRIAL	ALTA DE LICENCIA AMBIENTAL MUNICIPAL PARA PERSONAS FÍSICAS O JURÍDICO COLECTIVAS 30 UMAS				
	ACTUALIZACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL MUNICIPAL DURANTE LOS TRES PRIMEROS MESES DEL AÑO 25 UMAS				
	ACTUALIZACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL MUNICIPAL EXTEMPORANEA: RECARGA DE 10% CON BASE AL COSTO DEL TRÁMITE SOLICITADO				
	OBTENCIÓN DE REGISTRO DE DESARGAS DE AGUAS RESIDUALES: 35UMAS				
	CAMBIO DE ACTIVIDAD PRODUCTIVA: 33 UMAS				
	BAJA DE ACTIVIDAD: 10 UMAS				
COMERCIO LOCAL	ALTA DE LICENCIA AMBIENTAL MUNICIPAL DEPENDERÁ DEL GIRO				
	ACTUALIZACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL MUNICIPAL DEPENDERÁ DEL GIRO				
	ACTUALIZACIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL MUNICIPAL EXTEMPORÁNEA: RECARGA DE 10% CON BASE AL COSTO DEL TRÁMITE SOLICITADO				
SERVICIOS (ACTIVIDAD O GIRO)	ACTIVIDAD O GIRO	COSTO EN UMAS	ACTIVIDAD O GIRO	COSTO EN UMAS	
	ALINEACIÓN Y BALANCEO	6	EXPENDIO DE PAN	2	
	VENTA DE TACOS	4	FARMACIA	6	
	BARES	25	FERRETERÍA	12	
	BILLAR CON VENTA DE CERVEZA	12	FLORERÍAS	4	
	CAFETERÍAS	4	GLOBERÍAS	4	
	CAMPO DE GOTCHA	12	HERRERÍA	6	
	CARPINTERÍA	6	LIBRERÍAS	2	
	CIBER	4	LONCHERÍAS	2	
	COCINA ECONÓMICA	4	LONCHERÍA CON VENTA DE CERVEZA	4	
	COCINA ECONÓMICA CON VENTA DE CERVEZA	6	LONJA MERCANTIL	4	
	CONSULTORIO DENTAL	12	MERCERÍA	12	
	FUNERARIAS	6	MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN	25	
	CONSULTORIO PSICOLÓGICO	6	MERCERÍA	4	
	DEPÓSITO DE CERVEZA	12	MINISUPER	6	
	DULCERÍA	2	MISCELÁNEA	3	
	ESTACIONAMIENTOS	12	MISCELÁNEA CON VENTA DE CERVEZA	4	
	ESTANCIA INFANTIL	4	MISCELÁNEA CON VENTA DE VINO	6	
	ESTUDIO FOTOGRÁFICO	4	MOFLES	6	
	SERVICIOS (ACTIVIDAD O GIRO)	MOLINO DE NIXTAMAL Y DE CHILES	3	TLAPALERÍAS	6
		MUEBLERÍAS	6	TORNOS Y FRESA	12
		NEVERÍAS Y PALETERÍAS	4	TORTILLERÍA	3
		ÓPTICAS	4	VENTA DE ACEITES ENVASADOS	3
		PANADERÍA	4	VENTA DE CELULARES	6
		PAPELERÍA	2	VENTA DE PINTURAS	6
		PASTELERÍA	4	VENTA DE ACCESORIOS Y REFACCIONES AUTOMOTRICES	12

POLLERÍAS	6	VENTA DE REGALOS	4
ESTÉTICA	4	VENTA DE ROPA	6
PELUQUERÍA	4	VETERINARIAS	12
VENTA DE SEMILLAS	2	VIDEO BAR	12
PURIFICADORA	13	VIDRIERÍA	6
TIENDA DE ABARROTES	4	VINATERÍA	12
ROSTICERÍA	6	REPARACION DE APARTOS ELECTRICOS	6
GIMNASIO	6	ZAPATERIAS	4
BAZAR DE MUEBLES	6	VENTA DE UNICEL	2.5
COMPRAVENTA DE DESPERDICIOS INDUSTRIALES	6		
LLANTERAS	6	GIROS DE MEDIANO Y ALTO RIESGO	
POLLOS A LA LEÑA	12	GIROS	COSTO EN UMAS
PRECOLADOS DE GRANITO	6	AUTOLAVADO	12
PULQUERÍAS	6	CARNICERÍAS	6
RECAUDERÍAS	4	FARMACIAS CON CONSULTORIOS MÉDICOS	10
REFACCIONARIA	12	GASERAS	25
RESTAURANTE BAR	12.5	GASOLINERAS	25
SALÓN DE EVENTOS	12	LABORATORIOS CLÍNICOS	19
TALLER DE BICICLETAS	4	TALLER DE CAMBIO DE ACEITE	12
TAPICERIA	4	TALLER DE HOJALATERIA	12
VULCANIZADORA	6	TALLER MECÁNICO	12
EMBOBINADOS	12	PERFUMERIAS	2
		VENTA DE PINTURAS	2
TALLER DE FRENOS	6	VENTA DE TELAS	2
TALLERES TEXTILES	19	VIDEO CLUB	3
FABRICACIÓN DE BALATAS	6	VIVERO	4
TALLER DE EMBOBINADO	12.5	ACCESORIOS MEDICOS	4
ASERRADEROS	19	ACUARIO	2
CREMERÍA Y SALCHICHONERIA	4	ACADEMIAS DE EDUCACION FISICA Y ARTISTICA	2.5
HIERBAS MEDICINALES	2	CAMBIOS DE ACEITE	6
TIENDA NATURISTA	2	CANCHAS DE FUTBOL RÁPIDO	4
MARISQUERÍA/OSTIONERIA	16	CASA DE EMPEÑO	4
PIZZERÍA	4	CASSETAS TELEFÓNICAS	3
TORTERÍA	2	CENTRO DE FOTOCOPIADO	2
ACABADOS INTERIORES	6	CERRAJERÍA	2
ALIMENTOS BALANCEADOS Y DE FORRAJES	6	CONTRATISTAS	3
ARTESANÍAS	2	CONSULTORÍAS	6
ARTÍCULOS DE BELLEZA	2	REPARACIÓN DE	2

			EQUIPO DE COMPUTO		
ARTÍCULOS DE LIMPIEZA		2	ESCRITORIO PÚBLICO		2.5
ARTICULOS DEPORTIVOS		3	ESCUELA DE MANEJO		2.5
ELECTRODOMÉSTICOS Y ARTÍCULOS PARA EL HOGAR		2	IMPRESA Y SERIGRAFÍA		4
ARTÍCULOS RELIGIOSOS		2	JUEGOS INFANTILES		3
VENTA DE BOLLETES DE LOTERÍA		2	MANTENIMIENTO INDUSTRIAL		10
BISUTERÍA		2	RENTA DE LONAS, MESAS Y SILLAS		4
JARCEÍA		2	REPARACIÓN DE CALZADO		2
JOYERÍA		3	SASTRERÍA		2
JUGUETERÍA		2	PEDICURISTA		2
MANUALIDADES		2	PRONÓSTICOS		2
PERIÓDICOS Y REVISTAS		2			
Giros que además de los derechos por descargas de aguas residuales deberán cubrir los derechos por emisiones a la atmósfera					
GIRO/UNIDAD ECONÓMICA	Aguas Residuales (UMAS)	Emisiones Atmosféricas (PESOS)	GIRO/UNIDAD ECONÓMICA	Aguas Residuales (UMAS)	Emisiones Atmosféricas (PESOS)
LOS HORNOS O MECANISMOS DE INCINERACIÓN DE RESIDUOS DERIVADOS DE LOS SERVICIOS DE LIMPIA Y DEPÓSITOS PARA EL CONFINAMIENTO DE DICHOS RESIDUOS	10	936	LOS HOTELES Y ESTABLECIMIENTOS QUE PRESTEN SERVICIOS SIMILARES O CONEXOS	19	936
LOS HORNOS OE MECANISMOS DE INCINERACIÓN DE RESIDUOS PRODUCIDOS EN MERCADOS PÚBLICOS, TIENDAS DE AUTOSERVICIO, CENTRALES DE ABASTO O EN ESTABLECIMIENTOS ANÁLOGOS.	10	936	RESTAURANTES	15	936
LOS HORNOS CREMATORIOS EN LOS PANTEONES Y SERVICIOS FUNERARIOS Y LAS INSTALACIONES DE LOS MISMOS.	10	936	LOS HORNOS DE PRODUCCIÓN DE LADRILLOS	10	936
LOS HORNOS O MECANISMOS DE INCINERACIÓN DE RESIDUOS PRODUCIDOS EN RASTROS	10	936	LOS HORNOS DE PRODUCCIÓN DE TABIQUES	10	936
LAS EMISIONES QUE SE REALICEN POR LOS TRABAJOS DE PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y EN LA EJECUCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y PRIVADAS DE COMPETENCIA MUNICIPAL	0	936	PRODUCTORES DE CERÁMICA	4	936
LOS BAÑOS Y BALNEARIOS,	10	936	LOS FUEGOS	0	936

INSTALACIONES O CLUBES DEPORTIVOS PÚBLICOS O PRIVADOS			ARTIFICIALES EN CELEBRACIONES AUTORIZADAS POR EL MUNICIPIO		
LOS CRIADEROS DE AVES O DE GANADO	10	936	LOS ESPECTÁCULOS PÚBLICOS CULTURALES	0	936
LOS FUEGOS ARTIFICIALES EN FIESTAS	0	936	DEMÁS FUENTES FIJAS QUE FUNCIONEN COMO ESTABLECIMIENTO COMERCIAL O DE SERVICIOS PÚBLICOS EN LOS QUE SE EMITAN OLORES, GASES O PARTÍCULAS SÓLIDAS O LÍQUIDAS A LA ATMÓSFERA.		936

Fuente: Código para la biodiversidad del Estado de México (2006).

Tales costos fueron determinados por la Dirección de Desarrollo Económico en conjunto con la Subdirección de Medio Ambiente, con base en el código Financiero del Estado de México y el Código para la Biodiversidad del Estado de México.

- **Liberación de licencia ambiental municipal.**

Cuando los solicitantes cubren el pago de los derechos, se les recoge su orden de pago y se les entrega la licencia ambiental municipal liberada, la cual cubre el periodo del año fiscal, renovándose los primeros tres meses de cada año, previa nueva inspección.

Capítulo V. Solución desarrollada y sus alcances

Desde el comienzo de la administración 2019-2021 del ayuntamiento de Ocoyoacac, que tuvo comienzo en enero de 2019, una de las problemáticas que requería atención inmediata era la regulación y vigilancia en los temas ambientales, para ello era necesario la creación de un instrumento legislativo local, que realizara la función de vigilar el cumplimiento de las leyes nacionales, estatales y que obligara a cumplir con las municipales y gracias a la adición de dichas leyes, en el reglamento interno de la Subdirección de Medio Ambiente y el Bando Municipal, fue posible, es así, como posterior a una revisión detallada de otras legislaciones municipales, de la legislación estatal y nacional, se concluyó que la forma idónea de lograrlo, era mediante la creación de una licencia ambiental municipal, con la cual se vigilara principalmente y como prioridad, la descarga de aguas residuales, las emisiones a la atmosfera y las emisiones de ruido perimetral. Allí surgió la Licencia Ambiental Municipal.

A continuación, se muestra la cedula de información oficial que se tiene en el registro municipal de trámites y servicios donde contiene toda la información del trámite resumida en una cédula:

Tabla 12: Cédula de información del trámite de Licencia Ambiental.

NOMBRE:	TRÁMITE:	X	SERVICIO:
LICENCIA AMBIENTAL MUNICIPAL			
DESCRIPCIÓN:			
<p>AUTORIZAR Y OTORGAR LA LICENCIA AMBIENTAL MUNICIPAL, ES UN TRÁMITE PREVISTO EN LAS DIVERSAS DISPOSICIONES LEGALES CON EL QUE DEBEN DE CONTAR TODOS LOS USUARIOS, NO DOMÉSTICOS QUE DESCARGUEN AGUAS RESIDUALES DE FORMA PERMANENTE O INTERMITENTE A ALGÚN CUERPO RECEPTOR Y/O A LA RED DE ALCANTARILLADO MUNICIPAL, A EFECTO DE PREVENIR LA CONTAMINACIÓN DE LOS ACUÍFEROS, MEDIANTE, EL CUAL LA SUBDIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE VERIFICA QUE LOS PROPIETARIOS DE GIROS INDUSTRIALES, COMERCIALES Y DE SERVICIOS NO REBASAN LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES EN LAS AGUAS RESIDUALES QUE VIERTEN A ALGÚN CUERPO RECEPTOR Y/O SISTEMA DE ALCANTARILLADO Y DRENAJE MUNICIPAL, ASI COMO LA VERIFICACION DE EMISIONES A LA ATMOSFERA QUE EMITEN LAS UNIDADES ECONOMICAS DE COMPETENCIA MUNICIPAL.</p>			

FUNDAMENTO LEGAL:	<ul style="list-style-type: none"> • ARTÍCULO 8° FRACCIÓN VII DE LA LEY GENERAL DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE. • ARTÍCULOS 27, Y 115 FRACCION ES II Y V DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. • ARTÍCULOS 122, 123 Y 124 DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE MÉXICO. • ARTÍCULOS 2, 125 Y 86 DE LA LEY ORGÁNICA MUNICIPAL DEL ESTADO DE MÉXICO. • ARTÍCULOS 1.7 Y 1.8 DEL CÓDIGO ADMINISTRATIVO DEL ESTADO DE MÉXICO • ARTÍCULOS 21, 21BIS, 24, 25, 30, 33, 42, 88, 96, 113, 113BIS, 118 Y 119 DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES. • ARTÍCULOS 29, 30, 32, 44, 138, 141, 174, 175, 176 DEL REGLAMENTO DE AGUAS NACIONALES • ARTÍCULOS 1, 3, 4, 7 FRACCIÓN I INCISO B, C Y D, 61 FRACCIÓN II Y III, 67 FRACCIÓN IV, 78, 80, 82 Y 143 FRACCIÓN I DE LA LEY DE AGUA PARA EL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIOS. • ARTÍCULOS 192, 192-A FRACCIÓN II, III, V, 192-B, 192-D, 224-A Y 277 DE LA LEY FEDERAL DE DERECHOS. • ARTÍCULOS 1.5, 2.6 FRACCIÓN III, 2.9 FRACCIÓN V, 2.137, 2.153 FRACCIÓN IV Y V, 2.154 FRACCIÓN I Y IV, 2.155 FRACCIÓN II, 2.156 FRACCIÓN I, III, IV Y 2.159 DEL CÓDIGO PARA LA BIODIVERSIDAD DEL ESTADO DE MÉXICO. • ARTÍCULOS 263 Y 264 DEL REGLAMENTO DEL LIBRO SEGUNDO DEL CÓDIGO PARA LA BIODIVERSIDAD DEL ESTADO DE MÉXICO. • ARTÍCULO 164 FRACCIONES IV, XIX, XX, XXI Y XXII DEL BANDO MUNICIPAL DE OCOYOACAC. • ARTÍCULOS 6 FRACCIÓN LII, LVI, 7 FRACCIÓN IV, 8 FRACCIÓN I, XII, XIII, XIV, XVIII, XIX, XXV, XXXI, XXII, XLI, XLII, XLIX, 9, 10 INCISOS A, B, C, D, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 120, 124, 131, 142, 143, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 168, 171, 175, Y 178 DEL REGLAMENTO DE MEDIO AMBIENTE DE OCOYOACAC 				
DOCUMENTO A OBTENER:	LECENCIA AMBIENTAL MUNICIPAL			VIGENCIA:	12 MESES
¿SE REALIZA EN LÍNEA?:	SI	NO	X	DIRECCIÓN WEB	N/A
CASOS EN LOS QUE EL TRÁMITE DEBE REALIZARSE:	CUANDO SE REQUIERE REALIZAR UNA DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES Y/O EMISION A LA ATMOSFERA				
REQUISITOS:	ORIGINAL ANOTAR LA PALABRA SI O NO	COPIAS ANOTAR CON NÚMERO LA CANTIDAD DE COPIAS	FUNDAMENTO JURÍDICO-ADMINISTRATIVO, UTILIDAD Y DESTINO DEL REQUISITO:		
PERSONAS FÍSICAS					
1.- PRESENTAR FORMATO UNICO DE SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL MUNICIPAL EN LAS OFICINAS DE SUBDIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE SOLICITANDO LA ACTUALIZACIÓN Y /O REGISTRO MUNICIPAL DE DESCARGA DE AGUA RESIDUAL, EMISIONES A LA ATMOSFERA Y/O RUIDO	SI	1	ARTÍCULO 119 BIS FRACCIONES III, IV, ARTICULO 120, 121, 122, 123, 124, 126, DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE.		
2.- ACOMPAÑAR LA SOLICITUD CON LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS:	SI	1	ARTÍCULOS 27, Y 115 FRACCIONES II Y V DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.		
	SI	1	ARTÍCULOS 122, 123 Y 124 DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE MÉXICO.		
-REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES.	SI	1	ARTÍCULOS 2, 125 Y 86 DE LA LEY ORGÁNICA MUNICIPAL DEL ESTADO DE MÉXICO.		
-IDENTIFICACIÓN OFICIAL DEL REPRESENTANTE LEGAL.	SI	1	ARTÍCULOS 1.7 Y 1.8 DEL CÓDIGO ADMINISTRATIVO DEL ESTADO DE MÉXICO.		
-LICENCIA DE USO DE SUELO.	SI	1	ARTÍCULOS 1.7 Y 1.8 DEL CÓDIGO ADMINISTRATIVO DEL ESTADO DE MÉXICO.		

<p>-LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO</p> <p>-CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA.</p> <p>-DICTAMEN DE FACTIBILIDAD DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y ALCANTARILLADO, EMITIDO POR EL DEPARTAMENTO CORRESPONDIENTE.</p> <p>-DIAGRAMA DE LOS PROCESOS EN LOS CUALES SE UTILICE AGUA, INDICANDO LISTA DE MATERIALES DIRECTOS E INDIRECTOS, PRODUCTOS, SUBPRODUCTOS Y PUNTOS DE GENERACIÓN DE CONTAMINANTES PREVIOS A LA DESCARGA.</p> <p>-REPORTE ACTUALIZADO CON EL RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE LAS DESCARGAS DE AGUA RESIDUAL A LA RED DE DRENAJE MUNICIPAL, REALIZADO POR UN LABORATORIO ACREDITADO POR LA ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN (EMA)</p> <p>-PLANO DE UBICACIÓN DE LAS DESCARGAS DE AGUA RESIDUAL</p> <p>-PAGO DE DERECHOS CORRESPONDIENTES</p>	<p>SI</p> <p>SI</p> <p>SI</p> <p>SI</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>ARTÍCULOS 1, 3, 4 DE LA LEY DEL AGUA PARA EL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIOS.</p> <p>ARTÍCULOS 29 FRACCIÓN I Y II, 98 DEL REGLAMENTO DE MEDIO AMBIENTE DE OCOYOACAC</p>
PERSONAS JURÍDICO COLECTIVAS			
<p>1.- PRESENTAR FORMATO UNICO DE SOLICITUD DE LICENCIA AMBIENTAL MUNICIPAL EN LAS OFICINAS DE SUBDIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE SOLICITANDO LA ACTUALIZACIÓN Y /O REGISTRO MUNICIPAL DE DESCARGA DE AGUA RESIDUAL, EMISIONES A LA ATMOSFERA Y/O RUIDO</p> <p>2.- ACOMPAÑAR LA SOLICITUD CON LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS:</p> <p>ACTA CONSTITUTIVA (EN CASO DE TRATARSE DE UNA PERSONA JURÍDICA COLECTIVA).</p> <p>-REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES.</p> <p>-IDENTIFICACIÓN OFICIAL DEL REPRESENTANTE LEGAL.</p> <p>-LICENCIA DE USO DE SUELO.</p> <p>-LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO</p> <p>-CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA.</p> <p>-CROQUIS DE UBICACIÓN DE LA DESCARGA.</p> <p>-RECIBO POR CONCEPTO DE CONSUMO DE AGUA.</p> <p>DICTAMEN DE FACTIBILIDAD DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE, DRENAJE Y ALCANTARILLADO, EMITIDO POR EL DEPARTAMENTO CORRESPONDIENTE.</p> <p>-PAGO DE DERECHOS CORRESPONDIENTES.</p>	<p>SI</p>	<p>1</p>	<p>ARTÍCULO 119 BIS FRACCIONES III, IV, ARTICULO 120, 121, 122, 123, 124, 126, DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE.</p> <p>ARTÍCULOS 27, Y 115 FRACCIONES II Y V DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.</p> <p>ARTÍCULOS 122, 123 Y 124 DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE MÉXICO.</p> <p>ARTÍCULOS 2, 125 Y 86 DE LA LEY ORGÁNICA MUNICIPAL DEL ESTADO DE MÉXICO.</p> <p>ARTÍCULOS 1.7 Y 1.8 DEL CÓDIGO ADMINISTRATIVO DEL ESTADO DE MÉXICO.</p> <p>ARTÍCULOS 1, 3, 4 DE LA LEY DEL AGUA PARA EL ESTADO DE MÉXICO Y MUNICIPIOS.</p> <p>ARTÍCULOS 29 FRACCIÓN I Y II, 98 DEL REGLAMENTO DE MEDIO AMBIENTE DE OCOYOACAC</p>

-DIAGRAMA DE LOS PROCESOS EN LOS CUALES SE UTILICE AGUA, INDICANDO LISTA DE MATERIALES DIRECTOS E INDIRECTOS, PRODUCTOS, SUBPRODUCTOS Y PUNTOS DE GENERACIÓN DE CONTAMINANTES PREVIOS A LA DESCARGA.		SI	1				
-REPORTE ACTUALIZADO CON EL RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE LAS DESCARGAS DE AGUA RESIDUAL A LA RED DE DRENAJE MUNICIPAL, REALIZADO POR UN LABORATORIO ACREDITADO POR LA ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN (EMA).		SI	1				
EN CASO DE TENER FOSA SÉPTICA: PRESENTAR REGISTRO DEL VACTOR, CADA CUANTO DESAZOLVAN Y QUE EL PROVEEDOR ESTE REGISTRADO ANTE LA SEMARNAT.							
INSTITUCIONES PÚBLICAS							
NO APLICA		NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA			
DURACIÓN DEL TRÁMITE:	20 MINUTOS		TIEMPO DE RESPUESTA:	30 DÍAS HÁBILES			
COSTO:	DEPENDERÁ DEL GIRO						
FORMA DE PAGO:	EFFECTIVO	SI	TARJETA DE CRÉDITO	SI	TARJETA DE DÉBITO	SI	EN LÍNEA (PORTAL DE PAGOS)
DÓNDE PODRÁ PAGARSE:	TESORERIA DEL AYUNTAMIENTO DE OCOYOACAC						
OTRAS ALTERNATIVAS:	N/A						
CRITERIOS DE RESOLUCION DEL TRAMITE	ACUDIR A LA SUBDIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE, CON LOS DOCUMENTOS (REQUISITOS), UNA COPIA DE CADA UNO Y EL ORIGINAL PARA COTEJO, EL TIEMPO DE RESPUESTA ES DE 30 DÍAS HÁBILES UNA VEZ ENTREGADOS TODOS LOS DOCUMENTOS.						
DEPENDENCIA U ORGANISMO:							
DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PUBLICAS				UNIDAD ADMINISTRATIVA RESPONSABLE:			
SUBDIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE							
TITULAR DE LA DEPENDENCIA:	ARQ. DAMARIS NOGUEZ SANTAMARIA						
DOMICILIO:	CALLE:	PROFESOR LUIS CAMARENA GONZALEZ				NO. INT. Y EXT.:	I
COLONIA:	BARRIO DE SANTIAGUITO		MUNICIPIO:	OCOYOACAC			
C.P.:	52740	HORARIO Y DÍAS DE ATENCIÓN:	LUNES A VIERNES DE 09:00 A 18:00 HRS				
LADA:	TELÉFONOS:		EXTS.:	FAX:	CORREO ELECTRÓNICO:		
N/A	7282876690		N/A	N/A	MEDIOAMBIENTE.OCOYOACAC@GMAIL.COM		
OTRAS OFICINAS QUE PRESTAN EL SERVICIO							
OFICINA:	N/A						
NOMBRE DEL TITULAR DE LA OFICINA:	N/A						

DOMICILIO:	CALLE:	N/A			NO. INT. Y EXT.:	N/A
COLONIA:	N/A			MUNICIPIO:	N/A	
C.P.:	N/A	HORARIO Y DÍAS DE ATENCIÓN:	N/A			
LADA:	TELÉFONOS:		EXTS.:	FAX:	CORREO ELECTRÓNICO:	
N/A	N/A		N/A	N/A	N/A	
MUNICIPIOS QUE ATIENDE:	OCOYOACAC					
INFORMACIÓN ADICIONAL						
PREGUNTA FRECUENTE 1:	¿QUE SE REvisa DURANTE LA VISITA DE INSPECCIÓN?					
RESPUESTA:	TODOS AQUELLOS DEPOSITOS O CONTENEDORES QUE CONTENGAN LAS GRASAS, LODOS, ACEITES Y TÓXICOS QUE EVITEN LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA, DE MANERA PREVIA A LA DESCARGA EN EL DRENAJE MUNICIPAL. Y/O CUERPO RECEPTOR					
PREGUNTA FRECUENTE 2:	¿CÓMO PUEDO COMPROBAR QUE EL AGUA RESIDUAL NO ESTÁ CONTAMINADA?					
RESPUESTA:	CON UN ANÁLISIS DE LABORATORIO VALIDADO POR LA ENTIDAD MEXICANA DE ACREDITACIÓN (EMA)					
PREGUNTA FRECUENTE 3:	¿QUIENES SE ENCUENTRAN OBLIGADOS A TRAMITAR E SERVICIO?					
RESPUESTA:	UNIDADES ECONOMICAS QUE REALICEN DESCARGAS NO DOMESTICAS					
TRÁMITES O SERVICIOS RELACIONADOS						

Hasta el mes de diciembre del año 2021, se han entregado aproximadamente 120 licencias ambientales municipales, destacando las ramas de servicios, específicamente los encargados de alimentos, así como industrias de pequeño y mediano impacto, sin embargo, hay aproximadamente otras 40 en revisión debido a que están realizando las adecuaciones de mejora, o les falta algún requisito de los mencionados en el formato. Usualmente el requisito que produce mayor retraso es la licencia de uso de suelo, debido a que algunos establecimientos están en áreas donde antes no se permitía dicha actividad, o tienen estas licencias con un giro distinto al que actualmente desempeñan.

Cabe destacar que es un gran avance, ya que al ser un trámite de nueva creación muchas unidades económicas desconocían el estado de sus descargas y emisiones, y estaban un tanto renuentes a colaborar, sin embargo, la buena fundamentación legal y la disposición de colaboración que ha tenido la Subdirección de Medio Ambiente ha motivado a las unidades económicas a regularizarse y cumplir con las mejoras propuestas de acuerdo con la normatividad, principalmente modificando sus sistemas

de fosas sépticas para recubrirlas con materiales impermeables y contratando empresas autorizadas para realizar los desazolves de las mismas, o tramitando su permiso de conexión a drenaje si es que hay alguno cercano, asimismo en el ramo de emisiones, han renovado sus instalaciones de ductos y extractores y realizado el mantenimiento de los mismos de acuerdo con las instrucciones del fabricante además de realizar la disposición final de los residuos con empresas autorizadas.

De la misma forma, este progreso es significativo, debido a que la situación de emergencia sanitaria, provocada por el Virus SARS COV- 2 conocido popularmente como Coronavirus o COVID-19 detuvo gran parte de la actividad económica del municipio, así como también la actividad como tal del servicio público municipal, principalmente todos los trámites que no se podían realizar de forma 100% electrónica, como es el caso del trámite de licencia ambiental, en el cual es medular la inspección ocular de las condiciones físicas de las descargas y emisiones. Aunado a ello se debe mencionar, que a partir del año 2021 es un trámite obligatorio, como parte de la licencia de funcionamiento de cualquier unidad económica que desee establecerse en el municipio de Ocoyoacac.

Con base a lo anterior, se puede decir que, al tener un fundamento y motivación sólidos, el mayor alcance del trámite es que se quedará cimentado en el bando municipal y con el reglamento interno de la Subdirección de Medio Ambiente y, por lo cual se trata de garantizar la continuidad de su aplicación, independientemente a los cambios de gobierno posteriores, asimismo, el trámite es perfectible y se pueden modificar los requisitos/parámetros, así como los costos, con una modificación al reglamento interno de la Subdirección de Medio ambiente si es que se crea necesario de acuerdo con la dinámica y particularidades de las unidades económicas.

Capítulo VI. Impacto de la memoria de experiencia laboral

Durante el proceso de diseño y elaboración de la licencia ambiental municipal, me enfrente a diversos desafíos, principalmente el escaso manejo de todos los instrumentos legales aplicables presentes en el Estado de México y particularmente de aquellos que funcionan para la legislación municipal, principalmente en el rubro de descargas de aguas residuales; al respecto, considero que sería de gran importancia incluir en los planes de estudio la legislación existente en el Estado de México y el ámbito Federal y cual se considera como de vigilancia municipal, pues es importante conocerla, ya sea que se labore en la industria privada o en el servicio público, pues para formular una política pública a cualquier nivel, hay que entender el contexto legal que conlleva.

Asimismo otro tema de importancia que desconocía es la complejidad de todo lo relacionado con la tenencia de la tierra, cito un ejemplo: el tema de que los diversos núcleos agrarios, ya sea ejidal o comunal los cuales están prácticamente exentos de la normatividad del municipio, ya que muchos de ellos estaban amparados contra éste y el tema de los límites territoriales, al menos dentro del municipio de Ocoyoacac, y de cómo se limitan las atribuciones de los ayuntamientos en estos regímenes de propiedad a pesar que se encuentren dentro de la demarcación territorial ya que son de vigilancia Federal, o se rigen por usos y costumbres, así que como servidor público se debe tener claro cuál es la jurisdicción que se tiene y de qué manera actuar en la misma, para ello es importante contar con una cercanía con el área jurídica, y orientarse con ellos, ya que no todas las reglas funcionan igual para todas las áreas.

Por ejemplo, la Subdirección de Medio Ambiente estaba imposibilitada a entrar a ciertos ejidos debido a amparos establecidos contra la Dirección de Obras a la cual pertenecía la Subdirección, sin embargo la Dirección de Desarrollo Económico si emitía Licencias de Funcionamiento así que en esos casos específicos se debía modificar los trámites para no caer en problemas administrativos, también recalcar que en las Áreas Naturales Protegidas, se complica la vigilancia de los gobiernos municipales, ya que cualquier acción debe involucrar a la CEPANAF O CONANP de

acuerdo a si la ANP es de orden estatal o federal y, el realizar cualquier acción sin informar de la misma, puede acarrear una sanción, así que en algunas ocasiones, el servidor público municipal, únicamente actúa como canal de comunicación primaria ante el ciudadano, para transferir la información o denuncia a la autoridad que tenga la jurisdicción de esa zona en específico, aunque se encuentre dentro de la demarcación territorial del municipio.

Sin embargo, como egresado de la Licenciatura en Ciencias Ambientales de la Facultad de Planeación Urbana y Regional de la Universidad Autónoma del Estado de México considero que la mayor fortaleza con la que contamos al culminar nuestros estudios de licenciatura es la capacidad de análisis y comprensión de información de campos multidisciplinarios, por ello se facilita que al menos para la implementación de éste nuevo trámite se haya tenido la facilidad para trabajar con las áreas principalmente de Desarrollo Económico, Desarrollo Urbano y Agua potable, Drenaje, Alcantarillado y Saneamiento del municipio de Ocoyoacac y con ello tener la facilidad de desenvolvernos dentro de un equipo de trabajo, así como los cimientos de los conocimientos teóricos de distintas áreas, así como la ética profesional y el enfoque de respeto y cuidado de nuestro entorno natural sin dejar de lado los factores económico y social. Tales habilidades y aptitudes permiten a un Licenciado en Ciencias Ambientales ocupar espacios laborales prácticamente en cualquier sector de la sociedad y desenvolverse de manera eficiente y eficaz, siempre con un sentido de responsabilidad y compromiso con la naturaleza.

Referencias.

Alegre, S. I. (2010). La importancia de la participación ciudadana a través de la educación ambiental para la mitigación del cambio climático a nivel local. DELOS Desarrollo Local Sostenible.

Acquatella, J. (2001). Aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental en América Latina y el Caribe: desafíos y factores condicionantes. CEPAL.79 p.

Brundtland, G.H. (1987). Our common future. Oxford University Press, CMMAD. U.K.
ONU, (2020) Folleto de datos poblacionales, ONU.

Conesa Fernández - Vitora, V., Conesa Ripoll, V., Conesa Ripoll, L. A., & Estevan Bolea, M. T. (2010). Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental (4a. ed.). Madrid.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [Const]. Art.4, 14, 16, 112,115 y 116. (1917) México.

Diario Oficial de la Federación (1988). Artículos 1, 4,8 y 10 de la LGEEPA publicado en el Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988.

Diario Oficial de la Federación. (1995). Norma Oficial Mexicana NOM-081-Ecol-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición México.

Diario Oficial de la Federación. (1997) AVISO por el que se dan a conocer al público en general, el Instructivo General para obtener la Licencia Ambiental Unica, el Formato de solicitud de Licencia Ambiental Unica para Establecimientos Industriales de Jurisdicción Federal y el Formato de Cédula de Operación para Establecimientos Industriales de Jurisdicción Federal (México).

FAO. (2007). Base Referencial Mundial del Recurso Suelo. Roma: IUSS Grupo de

Trabajo WRB.

Franco, G. H. (2016). La Importancia de la Gobernanza Participativa y su Incidencia en el Desarrollo Local. FCSHOPINA, 89.

Gabriel Estuardo Cevallos Uve, (2016): "Relación gestión ambiental" competitividad territorial bajo el enfoque de la prospectiva estratégica, Revista DELOS: Desarrollo Local Sostenible, n. 25.

Gobierno del Estado libre y soberano de México. (1980). Decreto del Ejecutivo del Estado por el que se crea el parque Ecológico Turístico y Recreativo Zempoala-La Bufa. Gaceta de Gobierno, 1-3.

Gobierno del Estado libre y soberano de México. (2001) Código Administrativo del Estado de México Art. 1.5 y 5.10.

Gobierno del Estado libre y soberano de México. (2009). Decreto número 13, Por el que se aprueba la declaración de zona metropolitana del valle de Toluca, Gaceta De Gobierno no. 99.

Gobierno del Estado libre y soberano de México (2011). Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca. Disponible en Periódico Oficial Gaceta del Gobierno del Estado de México no. 107.

Gobierno del Estado libre y soberano de México. (2018). Resumen ejecutivo del programa de manejo del parque estatal denominado "santuario del agua y forestal subcuenca tributaria río san Lorenzo", ubicado en los municipios de Ocoyoacac, Huixquilucan y Lerma, Estado de México. Gaceta de Gobierno no. 91.

Gobierno del Estado Libre y Soberano de México (2017). Decreto por el que se crea el consejo estatal de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible. Gaceta del Gobierno no. 106.

Gobierno del Estado libre y soberano de México (2018). Plan de desarrollo del Estado de México.

Gobierno del Estado libre y soberano de México (1992). Ley Orgánica Municipal del Estado de México, Art. 1,2, 31, 86 y 166.

Gobierno del Estado libre y soberano de México (1996). Código de Procedimientos Administrativos del Estado de México Art. 1,19 y 128.

Gobierno de México (2020). Ley de aguas nacionales, Art. 3. Diario Oficial de la Federación.

H. Ayuntamiento De Ocoyoacac. (2019). Plan de Desarrollo Municipal de Ocoyoacac.

H. Ayuntamiento de Ocoyoacac (2021). Bando municipal del municipio de Ocoyoacac Art. 169, 171, 208 y 218.

H. Ayuntamiento de Ocoyoacac (2020). Reglamento interno de la Subdirección de Medio Ambiente Art. 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160 y 161.

IGCEM. (2020). Estadística Básica Municipal. Ocoyoacac: Gobierno del Estado de México.

INECC (2019). Tipos y fuentes de contaminantes atmosféricos, México

INEGI (2017). Censo Económico. INEGI: Ciudad de México.

Molina C.M (2017). Análisis integral sobre la sustentabilidad urbana en México, Centro Mario Molina.

ONU, (2015) 17 Objetivos para transformar nuestro mundo, ONU.

Gobierno del Estado libre y soberano de México (2005). Código para la biodiversidad del Estado de México. Art. 2.2, 2.230, 2. 232, 2.233, 2.234, 2.235, 2. 239, 2.241, 2.242, 2.243, 2.246, 2.247, 2.254, 2.277, 2.6 y 2.9.

SEMARNAT (2015). Marcos conceptuales de indicadores ambientales, México.

SEMARNAT. (2019). Acuerdo por el que se da a conocer el resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con categoría de Parque Nacional Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla. Diario oficial de la federación.

Secretaría del Medio Ambiente. (2018). Programa de Gestión para Mejorar la Calidad del Aire en el Estado de México. Metepec: Gobierno del Estado de México.

Páez Coria, X.M. (2016). Monografía político-administrativa del municipio de Ocoyoacac, Estado de México, 2000-2012. Texcoco. Universidad Autónoma Del Estado de México.

• ANEXOS

Anexo I: Registro NTEA018 Y NTEA019.



Registros NTEA018-0052/01/DPI/2019 Y NTEA019-0051/01/DPI/2019

Que otorga la Secretaría del Medio Ambiente del Estado de México, a través de la Coordinación General de Conservación Ecológica, al **C Iván de Jesús González Gastelum**, quien acreditó contar con los conocimientos técnicos necesarios de manejo de arbolado y áreas verdes en zonas urbanas del Estado de México, con base en las:



NORMAS TÉCNICAS ESTATALES AMBIENTALES
NTEA-018-SeMAGEM-DS-2017 Y NTEA-019-SeMAGEM-DS-2017

Este registro se emite a favor del interesado en su calidad de Servidor Público Municipal del Ayuntamiento de Ocoyoacac, por el presente sólo le faculta realizar las labores de las NTEA018 y NTEA019 en favor de dicha dependencia, teniendo una vigencia al 05 de septiembre de 2021.

Tlalnepantla de Baz, Estado de México, 05 de septiembre de 2019.



GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO
SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
COORDINACIÓN GENERAL DE CONSERVACIÓN ECOLÓGICA


Biólogo Jorge Pedro Flores Marker
Coordinador General

Anexo 2: Oficio de Invitación para trámite de Licencia Ambiental Municipal.



OCOYOACAC
2019-2021



**DIRECCIÓN: OBRAS PÚBLICAS Y
DESARROLLO URBANO
SUBDIRECCIÓN: MEDIO AMBIENTE
OFICIO: CCO/DGOP/MDU/017/2020
ASUNTO: INVITACIÓN**

OCOYOACAC, MÉXICO A CATORCE DE ENERO DEL AÑO DOS MIL VEINTE

**C. PROPIETARIOS Y/O ADMINISTRADORES Y/O POSEEDORES,
Y/O REPRESENTANTES Y/O APODERADOS Y/O ENCARGADOS DE
UNIDADES ECONÓMICAS DE SERVICIOS, INDUSTRIA
Y COMERCIO EN OCOYOACAC, MÉXICO.**

Arquitecta [REDACTED] en su calidad de Directora General de Obras Públicas y Desarrollo Urbano del Municipio de Ocoyoacac, Estado de México, en ejercicio de las atribuciones que me que me conceden los artículos 1, 4, 27, 115 fracción III incisos a) y c) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 18 párrafo cuarto, 122 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México; 1.1, 1.2 fracciones I, II, V, VII, VIII, 1.5, 1.6 fracción I, 2.1, 2.2 fracciones I, XI, 2.3 fracción I, 2.6 fracción III, 2.9 fracciones I, III, XIV, 2.155 fracción II inciso b), 4.4, 4.44, fracción I, 4.46 fracciones I, IV del Código para la Biodiversidad del Estado de México; en observancia a la Recomendación Número: PROPAEM/RA/001/2019, emitida por la Procuraduría de Protección al Ambiente del Estado de México, en apego a las directrices señaladas en la agenda 2030 y con la finalidad de asegurar un medio ambiente sustentable, evitando la irregular descarga de aguas residuales, la contaminación ambiental y las emisiones a la atmósfera no controladas, se extiende la presente invitación.

En cumplimiento a la normatividad antes citada, se invita a propietarios, administradores, poseedores, representantes, apoderados, y/o encargados de unidades económicas de servicios, industria y comercio en Ocoyoacac, México, para que se apersonen a la Dirección General de Obras Públicas y Desarrollo Urbano del Municipio, concretamente a la Subdirección de Medio Ambiente, con la finalidad de obtener licencia ambiental municipal, que persigue regular la descarga de aguas residuales, la contaminación ambiental y las emisiones a la atmósfera controladas, que se lleven a cabo en funciones de las actividades propias de su giro comercial, industrial y de servicios en un término de quince días hábiles, computados a partir de la notificación del presente, en el entendido que una vez vencido el plazo concedido para los efectos señalados, se iniciará el procedimiento administrativo correspondiente a los infractores de las disposiciones y normas ambientales.

Sin más por el momento, le reitero mi más distinguida consideración.

ATENTAMENTE

**ARQUITECTA [REDACTED]
DIRECTORA GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS Y DESARROLLO URBANO**

Anexo 3: Licencia Ambiental Municipal liberada



"2020. Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria"



Recibi documento original licencia ambiental 29/10/19

DEPENDENCIA: D. GRAL. DE D.U. Y O.P.
SECCIÓN: SUBDIRECCIÓN DE MEDIO AMBIENTE

LICENCIA NO.: [REDACTED]
ORDEN DE PAGO NO.: [REDACTED]

REPRESENTANTE LEGAL PRESENTE:

La que suscribe, [REDACTED] en mi carácter de Directora General de Obras Públicas y Desarrollo Urbano del Ayuntamiento de Ocoyoacac, Estado de México, con fundamento a lo que establecen los artículos 4, 16, 27 y 115 fracciones II y V de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 8° fracción VII de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente; 122, 123 y 124 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México; 2, 86, 125 de la Ley Orgánica Municipal del Estado de México; 1, 3, 4, 7 fracción I inciso b, c y d, 61 fracción II y III, 67 fracción IV, 78, 80, 82 y 143 fracción I de la Ley de Agua para el Estado de México y Municipios; 192, 192-A fracción II, III, V, 192-B, 192-D, 224-A y 277 de la Ley Federal de Derechos; 92 del Código Financiero del Estado de México; 1.5, 2.148, 2.56, 2.6 fracción III, 2.9 fracción V, 2.137, 2.153 fracción IV y V, 2.154 fracción I y IV, 2.155 fracción II, 2.156 fracción I, III, IV y 2.159 del Código para la Biodiversidad del Estado de México; 263 y 264 del Reglamento del Libro Segundo del Código para la Biodiversidad del Estado de México; 163 fracción I, II, III, IV, IX, XII, XIII, XIV, XVI, XVII, XVIII y XIX, 165 fracción IV, V, VI, VII y IX del Bando Municipal, Artículos 6 fracción LVI, 7 fracción III, 8 fracción I, X, XII, XIII, XXIX, XXX, XXXI, XL, XLI, 9 fracción X, 11 Incisos a, e, f y g, 29 fracción I y II, 91, 93, 94, 95, 96, 97, 98 y 99 del Reglamento de Medio Ambiente de Ocoyoacac; y derivado del cumplimiento a la NOM-001-SEMARNAT-1996 se extiende la presente:

LICENCIA AMBIENTAL	
Consiste en emitir la licencia ambiental Municipal a giros comerciales regulados en Ocoyoacac que lo soliciten.	
Giro	Industrial
Nombre o razón social:	[REDACTED]
Representante legal y/o propietario:	[REDACTED]
Domicilio del establecimiento:	[REDACTED]
Actividad autorizada:	Ocoyoacac, Estado de México
Licencia de funcionamiento:	[REDACTED]