RESUMEN MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

BODEGA AURRERA PUERTO ESMERALDA

UBICACIÓN: AVENIDA UNIVERSIDAD VERACRUZANA KM 11+400 ESQUINA CALLE INTERIOR 3, FRACCIONAMIENTO PARQUE TECNOLÓGICO PUERTO MÉXICO, COATZACOALCOS, ESTADO DE VERACRUZ.

JULIO 2026

arbor Consejería Ambiental

(222) 2 33 92 04
contacto@arborconsejeria.com
www.arborconsejeria.com
Blvd. 14 Sur 5709 Jardines de San Manuel
Puebla, Pue. C.P. 72570

I. Datos generales del proyecto, del promovente, del responsable del estudio de impacto ambiental y descripción del proyecto.

El proyecto trata de una tienda de autoservicio denominada Bodega Aurrera Puerto Esmeralda, la cual se pretende ubicar en Avenida Universidad Veracruzana km 11+400 esquina Calle Interior 3, Fraccionamiento Parque Tecnológico Puerto México, Coatzacoalcos, Estado de Veracruz, cuenta con una superficie total de arrendamiento de 15,981.00 m2, en él se pretende la construcción de una tienda de autoservicio la cual contará con una superficie de construcción de 4,876.76 m2 y una superficie de área libre de 11,104.24 m2, ésta última incluye área permeable jardinada, área permeable adopasto, estacionamiento, área de carga y descarga, planta de tratamiento de aguas residuales, entre otros.

De acuerdo con el levantamiento topográfico del predio y a la normatividad que rige en la entidad se trazará la ubicación de la tienda, así como el estacionamiento, banquetas y elementos constructivos de la tienda.

El acceso a la tienda de autoservicio de clientes y su abastecimiento (vehículos de carga y descarga) será sobre la Avenida Universidad, realizando las adecuaciones geométricas correspondientes, así como el reforzamiento del señalamiento horizontal y vertical en las calles aledañas a la tienda.

Se está proporcionando para el proyecto 195 cajones de estacionamiento, distribuidos de la siguiente forma: 6 cajones para discapacitados (3.80 m x 5.00 m) 187 cajones estándar (2.50 m x 5.00 m) y 2 cajones pick up (3.30 m x 5.00 m).

La ejecución del proyecto se proyecta en 10 meses para la etapa de preparación de sitio y construcción y una vida útil de 50 años.

El proyecto cuenta con los servicios necesarios para su ejecución y operación.

El predio en estudio es de forma irregular, sin delimitación física, cuenta con un desnivel de aproximadamente de 3 m respecto a la vialidad colindante al sur (Avenida Universidad), en su interior no se localizan construcciones, solo vegetación arbórea y arbustiva.

Colinda al sur con la Avenida Universidad (Carretera Coatzacoalcos – Aeropuerto) pavimentada con asfalto de cuatro carriles, dos por sentido y camellón central, sobre esta vialidad se encuentran los servicios disponibles, tales como: energía eléctrica, alumbrado público, líneas telefónicas, fibra óptica, drenaje sanitario y agua potable.

En las colindancias se ubica un uso de suelo de tipo de servicios, comercial y habitacional, principalmente.

Se contará con una planta de tratamiento de aguas residuales: Las aguas negras provienen del área de los sanitarios y las aguas grises se generan en las actividades de limpieza serán vertidas a una planta de tratamiento de aguas residuales, mismas que serán dirigidas al reúso en sanitarios y riego de áreas verdes, las demasías serán vertidas a la red municipal.

De acuerdo con el Uso de Suelo y Vegetación Serie VII del INEGI, dentro del área de influencia se presentan los siguientes usos de suelo:

- Dunas costeras, asentamientos humanos y pastizal cultivado.

El polígono del proyecto se encuentra en el uso denominado: dunas costeras, por lo que se realizó un dictamen forestal, resultando que se trata de un terreno NO forestal.

El cuerpo de agua más cercano es el río Calzadas al sur del predio del proyecto y se encuentra a una distancia de 1,091.00 m.

II. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre de uso de suelo.

De acuerdo al *Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio*, el sitio del proyecto, en donde se pretende ubicar la tienda de autoservicio, pertenece a la Región Ecológica 18.3 y la Unidad Ambiental Biofísica 134 Llanura Costera Veracruzana Sur. Y conforme al Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, el predio se localiza en la Unidad de Gestión Ambiental 12 con una política ambiental de Conservación. Asimismo, el predio pertenece a la Unidad de Gestión Ambiental 58 de tipo Regional, del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.

Programa municipal de ordenamiento ecológico de Coatzacoalcos, de acuerdo a este instrumento, el polígono del proyecto pertenece a la unidad de gestión territorial número 9 con una política de fortalecimiento territorial y una política integral de consolidación urbana y con un uso de suelo predominante de tipo Asentamientos humanos, por lo que se considera compatible el proyecto.

En el proyecto se instalarán sistemas de ahorro de agua en los sanitarios de la tienda y en área de cocina, sistemas de ahorro de energía, así mismo se instalarán trampas de grasa y una planta de tratamiento de aguas residuales, lo que hace sustentable al proyecto, además de ser compatible con el uso de suelo, lo que hace compatible al proyecto con estos instrumentos.

El predio en estudio no se encuentra dentro de alguna Área Natural Protegida de jurisdicción federal, estatal ni municipal.

El predio del proyecto está ubicado dentro del humedal RH29Bc_HUM_E5185 de clase estuario. Con base en la opinión técnica de la CONAGUA para el presente polígono, a la letra menciona lo siguiente:

No se ubica ninguna corriente de agua que comunique hidrológicamente la zona del proyecto, por lo que dicha superficie no recae bajo la administración de esta Comisión Nacional del Agua y por consiguiente no son aplicables los "Lineamientos para la delimitación hidrológica y establecer perímetro de protección de los humedales", emitidos en noviembre de 2013 por la Subdirección General Técnica de esta CONAGUA.

Para la construcción y operación del proyecto, se cumplirá con los límites permisibles establecidos en las normas oficiales mexicanas aplicables en materia ambiental; para la prevención y control de la contaminación atmosférica, de la generación de ruidos, de las

descargas de aguas residuales, de la generación de residuos sólidos, entre otras.

Así mismo se apegará a la legislación y reglamentación estatal y municipal aplicable.

III. Descripción de la región ecológica y señalamiento de la problemática ambiental detectada.

Para la delimitación de la Región Ecológica (RE) se tomó como criterio principal la ubicación del proyecto dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, instrumento de planeación ambiental de carácter regional. De acuerdo con su cartografía oficial, el polígono del proyecto se localiza dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) núm. 12, cuya superficie total es de 2,592.781 ha. Se delimitó el área de influencia del proyecto en un radio aproximado de 1 km

El tipo de vegetación presente en el polígono del proyecto se encuentra conformado por dos estratos de vegetación, los cuales se describen a continuación:

Estrato arbóreo
En este estrato se incluyen árboles y palmeras, dentro del polígono del proyecto se localizan 15 individuos, distribuidos en 5 especies nativas y 3 familias, siendo la familia Arecaceae la más dominante y la más rica en este estrato, al presentar 6 individuos y 3 especies: *Attalea butyracea, Sabal mauritiiformis* y *Acrocomia aculeata*.

De los 15 individuos presentes dentro del predio, 7 individuos se encuentran secos y se proponen para ser retirados, mientras que los otros 8 individuos se proponen para ser talados debido a que su ubicación interfiere con el polígono del proyecto y por su estado fitosanitario no son viables a ser trasplantados, por lo que se proponen para ser talados.

Los 8 individuos propuestos a ser talados corresponden a las siguientes especies:

- 4 individuos de Coyul (*Acrocomia aculeata*)
- 1 individuo de Corrozo de Marrano (*Attalea butyracea*)
- 1 individuo de Naranjillo (*Citharexylum caudatum*)
- 1 individuo de Guásimo (*Guazuma ulmifolia*)
- 1 individuo de Botán (*Sabal mauritiiformis*)

Ninguna especie se encuentra enlistada por la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Dentro del polígono del proyecto se localizan 2 especies de herbáceas catalogadas como dulceacuícolas por el portal EnciclоVida de CONABIO:

- Cantillo (Commelina erecta).
- Sangre de toro (Richardia scabra).

A pesar de ser especies dulceacuícolas, no constituyen algún tipo de vegetación acuática reportado por el INEGI o Rzedowski (2006), tampoco se encuentran enlistadas en la Guía ilustrada de campo, plantas indicadoras de humedales de la CONAGUA-UNAM.

De acuerdo con la cartografía de uso de suelo y vegetación del INEGI, el Área del Proyecto se encuentra clasificada como Vegetación de dunas costeras. Esta categoría cartográfica corresponde, en términos generales, a comunidades vegetales asociadas a ambientes arenosos del litoral, sujetas a influencia marina, alta exposición solar, vientos, salinidad, movilidad del sustrato y presencia de especies herbáceas, rastreras, arbustivas o arbóreas

adaptadas a condiciones costeras. Sin embargo, durante la verificación en campo se confirmó que las condiciones actuales del Área del Proyecto no corresponden a una comunidad conservada de vegetación de dunas costeras.

De acuerdo con el INEGI (2010), dentro del municipio se reporta un tipo de clima: Cálido húmedo con abundantes lluvias en verano (100%). En el sistema ambiental, se encuentran de igual forma un tipo de clima, que de acuerdo con la clasificación de Köeppen modificada por García (1998) se describe a continuación:

- Am(f). Cálido húmedo, temperatura media anual mayor de 22ºC y temperatura del mes más frío mayor de 18ºC. Precipitación del mes más seco menor de 60 mm; lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2% del total anual.
  En este tipo de clima se encuentra el polígono del proyecto.

El INEGI (2010) reporta un rango promedio de entre 24 a 28 °C en el municipio, en concordancia con ello, de acuerdo con la estación climática anteriormente citada, la temperatura media normal promedio es de 25.9 °C.

Dentro del sistema ambiental y polígono del proyecto se encuentra un rango de temperatura máxima promedio:

- De 34 a 36 °C.

La precipitación como un componente del clima registra también un solo rango, mismo donde se asienta el polígono del proyecto:

- De 2500 a 3000 mm.

De acuerdo con el INEGI (2010), la geología del municipio se enmarca en 2 periodos: Neógeno (40.60%) y Cuaternario (28.14%).

En cuanto a la geomorfología y de manera particular, en el sistema ambiental se localiza una topoforma:

- Llanura. También llamada planicie, porción de la superficie terrestre de cualquier dimensión, equivalente a un plano horizontal o de poca inclinación. En la geomorfología el término se aplica también a los grandes territorios con relieve de poca diferencia altitudinal, en esta topoforma es donde se localiza el polígono del proyecto.
  En el perfil transversal de un valle generalmente se reconoce un fondo.

la topografía del sistema ambiental es casi homogénea, sin pendientes ni accidentes, las curvas de nivel oscilan entre los 10 msnm y los 30 msnm, en donde la mayor parte del sistema se encuentra en curvas de nivel distantes, se mantienen más juntas hacia el norte del mismo. Por lo que el polígono del proyecto se asienta entre curvas de nivel de 30 msnm y 20 msnm.

Dentro del sistema ambiental no se encuentran fallas y fracturas.

El polígono del proyecto, así como en sus colindancias inmediatas existe una susceptibilidad muy baja de laderas inestables.

Con base en el Sistema Nacional de Información Sobre Riesgos del CENAPRED, el polígono del proyecto se encuentra fuera de alguna afectación por posible actividad volcánica.

De acuerdo con el INEGI (2010), la composición edáfica dentro del territorio municipal se encuentra conformada por 3 tipos de suelos: Cambisol (44.19%), Gleysol (13.83%) y Arenosol (10.72%) de la superficie municipal.

El nivel de aguas freáticas no fue detectado a las profundidades exploradas, en las fechas de exploración.

Con base en el INEGI (2010), la hidrología del municipio se encuentra enmarcada en la Región Hidrológica Coatzacoalcos. Dentro del territorio municipal se encuentran 2 cuencas: R. Coatzacoalcos (64.75%) y R. Tonala y L. del Carmen y Machona (35.25%).

Dentro del polígono del proyecto no se ubican cuerpos o corrientes de agua, tampoco se ubican en sus colindancias directas. Sin embargo, los cuerpos y corrientes de agua más cercanos al polígono del proyecto se localizan en las siguientes distancias:

- En dirección sur a 1091 m se localiza el Río Calzadas, que es la corriente de agua más cercana al polígono.
- En dirección sur a 1443 m se localiza el Golfo de México.

Dentro del sistema ambiental se localiza un solo acuífero: el acuífero Costera de Coatzacoalcos, en este mismo se asienta el polígono del proyecto.

IV. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales y medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración.

Para evaluar e identificar los impactos ambientales generados por el presente proyecto se utilizará el MÉTODO DE LA MATRIZ DE IMPORTANCIA.

La Matriz de Impacto Ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas.

La “Evaluación del panorama del proyecto”, se identificaron 125 impactos ambientales. Siendo la mayoría de los impactos compatibles, lo que quiere decir que en general la recuperación ambiental del medio es viable, seguido por la identificación de impactos positivos, que indican que en general la recuperación ambiental del medio es benéfica y supone una mejora en las condiciones de los factores considerados. A continuación, se identificaron los impactos moderados, los cuales indican que la recuperación ambiental no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas. En esta evaluación no se identificaron impactos despreciables ni severos ni críticos.

Se seleccionó la matriz de importancia permite obtener una valoración cualitativa entre los factores ambientales considerados. Así se seleccionan los que resultan más representativos de alteraciones sustanciales y que puedan ser traducidos en magnitudes mensurables.

Considerando que cada factor representa solo una parte del medio ambiente, fue necesario llevar a cabo la ponderación de la importancia relativa de los factores en cuanto a su mayor

o menor contribución a la situación del medio ambiente. Con este fin se atribuyó a cada factor un peso, las cuales toman en cuenta la importancia que tiene cada factor ambiental en el sitio donde se desarrolla el proyecto.

Las medidas de prevención y mitigación principales propuestas son:

- Implementación de un plan de manejo de residuos.
- Delimitación del predio del proyecto.
- Programa de ahuyentamiento y rescate de fauna.
- Humedecimiento con agua en las zonas donde se realicen movimientos de tierra.
- Mantenimiento a maquinaria y equipo.
- Trabajos en horarios diurnos.
- Renta de sanitarios portátiles.
- Vehículos de carga serán cubiertos con lona durante los traslados de material
- Delimitación y mantenimiento de áreas verdes.
- Instalación de una planta de tratamiento de aguas residuales.
- Utilización de sistemas ahorradores de agua.
- Uso de luminarias ahorradoras.
- Instalación de un almacén temporal de residuos peligrosos.
- Capacitación a trabajadores.

Es importante señalar que las medidas de mitigación sugeridas contribuyen a que los impactos negativos, ya sean aislados o acumulados en conjunto, no provoquen una sinergia de actos residuales considerables.

En términos socioeconómicos, la generación de empleos será uno de los principales impactos positivos del proyecto tanto en la etapa de construcción como en la de operación y mantenimiento.

Por lo anterior, se infiere que la instalación del proyecto es considerada como ADMISIBLE siempre y cuando se implementen las medidas preventivas y correctoras sugeridas en el presente trabajo, adoptando las mejores técnicas disponibles para ello.