REHABILITACIÓN Y OPERACIÓN DEL CETMAR 17

RESUMEN EJECUTIVO

DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Datos generales del proyecto:

Nombre del proyecto

Rehabilitación y operación del CETMAR 17

Ubicación del proyecto

El predio donde se pretende realizar el proyecto de “rehabilitación y operación del CETMAR 17”, se localiza en el km 1.5 de la antigua carretera a Chelem, calle 27 libramiento Boulevard Turístico Yucalpetén, CP. 97320, en el municipio de Progreso, Yucatán.



Figura 1: Croquis de localización del sitio del proyecto “CETMAR 17” (polígono rojo).

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Información general del proyecto

El proyecto consiste en la rehabilitación y operación de una centro educativo, el cual inicio su construcción y operación en 1981, el cual fue realizado por etapas, siendo la última en 1986.

El terreno donde se ubica el CETMAR 17 cuenta con una superficie de 44,890 m2, y en el se encuentran 16 edificios (A,B,C,C1,D,E,F,H,I,J,J1,L,M,N,O,P) comprendiendo en sus interiores aulas, salas de cómputo, administración, dirección, control escolar, audiovisuales, salas de maestros, laboratorios, talleres, sanitarios, entre otros. En sus espacios exteriores cuenta con criadero de peces, un lago artificial, plaza cívica, cancha de basquetbol, área para voleibol, cancha de futbol, dos áreas de estacionamiento, caseta de vigilancia y acceso principal.

Naturaleza del proyecto

El CETMAR 17 tiene como objetivo atender la demanda de los servicios educativos con equidad y calidad para formar técnicos agrícolas, forestales, en ciencias del mar y acuicultura, mediante la educación media superior y la capacitación; además de promover y fomentar la investigación tecnológica, científica, pedagógica y el desarrollo tecnológico.

Ubicación y dimensiones del proyecto

En la tabla siguiente se presentan las coordenadas del predio del proyecto, en sistema UTM datum WGS84 zona 16 Norte.

Tabla 1: Cuadro de coordenadas del predio del proyecto.

Vértice	X	Y
1	219,931.814	2,355,552.168
2	219,906.308	2,355,722.334
3	220,297.955	2,355,687.691
4	220,279.019	2,355,605.510
1	219, 931.814	2,355,552.168

En la siguiente tabla se presentan las superficies ocupadas por el proyecto (en planta baja) y que serán objeto de rehabilitación.

Tabla 2: Superficies del proyecto (planta baja).

Letra	Edificio	Superficie (m2)
A	Dirección, Administración y biblioteca	579.73
B	Audiovisual, cafetería y sanitarios	499.11
C	Aulas y sanitarios	496.29
C1	Control escolar	216.31
D	Aulas	418.36
E	Taller de preparación de alimentos	277.91
F	Laboratorios	499
H	Bodega	256.54
I	Taller de producción industrial de alimentos	349.41
J	Taller de mecánica naval	404.75
J1	Taller de refrigeración	404.23
L	Aula y cooperativa	336.85
M	Taller acuacultura	384.71
N	Salas audiovisuales y computo	603.63
O	Aulas y taller	419.49
P	Aulas	404.73
	TOTAL	**6,551.05**

La inversión del proyecto es de 2 millones de pesos, siendo los costos aproximados para aplicar las medidas de prevención y/o mitigación de 155,000 pesos.

Como se ha mencionado, la zona donde se pretende realizar el proyecto es una zona urbanizada que cuenta con los servicios básicos como agua, electricidad, telefonía, internet, caminos, etc.

VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO

Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Yucatán (POETY).

De acuerdo con el POETY, el sitio del proyecto se encuentra localizado en una Unidad de Gestión Ambiental UGA017-APROV-PRO (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), la cual tiene una política de **APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE.**

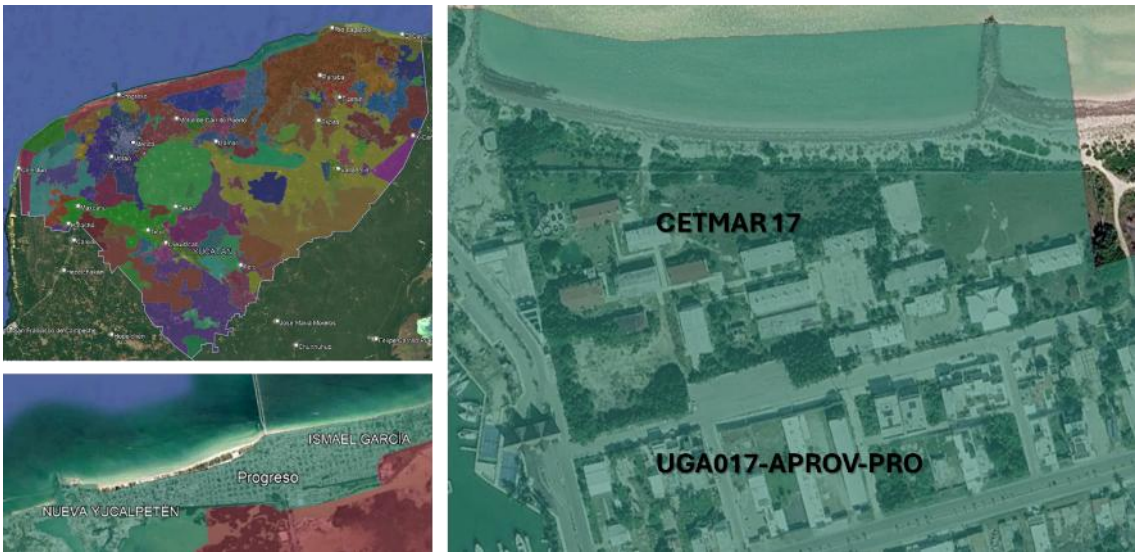


Figura 2: Ubicación del proyecto “CETMAR 17” dentro de la UGA017-APROV-PRO.

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial Costero del Estado de Yucatán (POETCY)

De acuerdo con el POETY, el sitio del proyecto se encuentra localizado en una unidad de gestión ambiental UGA004-URB-PRO, la cual tiene una política de uso de suelo **URBANO**, por lo que no le es aplicable este ordenamiento.



Figura 3: Localización del sitio del proyecto conforme a las UGA PRO04-BAR_URB del POETCY.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Delimitación del sistema ambiental

Para la delimitación del sistema ambiental del proyecto se consideró lo establecido en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero de Yucatán (POETCY) toda vez que el programa ha realizado diversos análisis bióticos, abióticos y socioeconómicos para el establecimiento de las Unidades de gestión Ambiental (UGAs), de tal modo que éstas pueden interpretarse y emplearse como un sistema ambiental al ser áreas que comparten características comunes. De esta forma, el sistema ambiental para el proyecto consiste en la UGA PRO04-BAR_URB.

Delimitación del área de influencia

La delimitación del área de influencia se realizó en función de la distancia obtenida por la dispersión de ruido, que resulto en 100 m a la redonda. Esta distancia resulta representativa

considerando las condiciones bióticas y de urbanización que se encuentra en las inmediaciones del predio del proyecto.

Debido principalmente al crecimiento y desarrollo que se presenta en la zona. En general se trata de una zona altamente fragmentado con predios carentes de vegetación y áreas con elementos emergentes de Matorral de Duna Costera con diferentes grados de perturbación.

La mayoría de los predios contiguos albergan construcción de viviendas unifamiliares de tipo urbano, casas y desarrollos inmobiliarios que mantienen poco o nulas áreas verdes, se observan plantas de ornato propias de las dunas e introducidas.



Figura 4: Aspectos calles colindantes y de acceso al predio.

Diagnostico ambiental

El análisis integral del área de estudio indica que el predio se ubica dentro de una matriz paisajística urbana, resultado del crecimiento y consolidación de la localidad de Progreso, Yucatán. El sitio presenta una marcada **transformación antropogénica** que ha provocado la fragmentación, pérdida y modificación de hábitats, reduciendo significativamente la integridad ecológica del ecosistema original de duna costera, para darle paso a un **entorno urbano consolidado**, con predominio de uso habitacional temporal (segundas residencias y casas de veraneo).

La matriz urbana circundante, sumada a la reducción de la cobertura vegetal original, confiere al sitio un **alto grado de perturbación ecológica** y **baja funcionalidad ecosistémica.**

En cuanto a la vegetación, el sitio presenta una vegetación secundaria de matorral de duna costera espinosa, palmas inducidas con fines ornamentales, y vegetación de manglar en su interior.

La cobertura vegetal del predio del proyecto corresponde a **vegetación secundaria perturbada** de **matorral de duna costera espinosa.** El inventario florístico comprende **19 especies** distribuidas en **15 familias botánicas**.

En cuanto a vegetación protegida por la NOM-059-SEMARNAT-2010, Se identificaron 3 especies de flora catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, el mangle Botoncillo (*Conocarpus erecta)*, el mangle negro (*Aviscennia germinans)* y el mangle blanco (*Laguncularia racemosa)*.

Respecto a la fauna, la cobertura vegetal actual no ofrece condiciones óptimas para grupos faunísticos de mayor movilidad o requerimientos específicos, como mamíferos medianos o grandes, por lo que el muestreo faunístico registró **7 especies** de vertebrados, mayoritariamente **aves asociadas a ecosistemas de duna costera** y con presencia estacional en el predio. Respecto a mamíferos, estos se avistaron fuera del sitio del proyecto y corresponden a perro y gato (*Canis familiaris y Felis catus, respectivamente)*.

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Metodología para evaluar los impactos ambientales

En este capítulo se identifican y evalúan los impactos ambientales y sociales que se presentarán durante las diferentes etapas del presente proyecto. Para tal efecto, se interrelacionan las acciones y/o actividades del proyecto con los componentes del ambiente, con un criterio de causa-efecto, evaluando el carácter adverso o favorable del impacto.

Una vez realizada la identificación y evaluación de los posibles impactos que ocurrirán durante las actividades del proyecto, se tienen los siguientes hallazgos:

- Se identificaron 10 posibles impactos (ya sean negativos y positivos) a ocurrir en las diversas etapas del proyecto.
- Para la etapa de construcción (rehabilitación de infraestructura) ocurrirán 9 impactos, todos con valorización y clasificación de COMPATIBLE.
- Entr los más relevantes se encuentran de esta etapa se encuentran la calidad del aire, con un IM de -24 que debido a que la actividad de rehabilitación puede ocasionar la emisión de partículas y emisiones de GEI. De igual forma, el empleo y mano de obra obtuvo un IM 24, siendo un impacto positivo para esta etapa por la generación de empleo.

- Para la etapa de operación y mantenimiento también ocurrirán 9 impactos, siendo 7 negativos y 2 positivos, todos con una clasificación de compatible excepto calidad de vida que fue un impacto positivo moderado por la mejora al dotar a la región de un centro educativo.

DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO.

En total se plantean 18medidas de prevención y/o mitigación a los impactos negativos.

1. Uso de vehículos en buen estado con mantenimientos periódicos y verificación vehicular reciente de acuerdo con la Norma correspondiente.
2. Emplear lonas en los camiones de transporte de material.
3. Establecimiento de un área el acopio temporal de los residuos sólidos, diferenciado para RSU y residuos de la construcción y que cuente con botes de basura suficientes.
4. Llevar a cabo la separación de residuos, buscando su valoración.
5. Envío de residuos a sitios de disposición final autorizado.
6. Respecto a los residuos fisiológicos, se contarán con letrinas portátiles cuyo manejo y disposición final de las aguas correrá por cuenta de la empresa prestadora del servicio.
7. Durante la operación, realizar la contratación del servicio público municipal para la recolección de residuos.
8. No se almacenará temporalmente sustancias lubricantes, combustibles, solventes o alguna otra con características de peligrosidad en el área.
9. No se permitirá realizar trabajos de mantenimiento a vehículos y/o equipo dentro del área de trabajo.
10. En caso de elementos impregnados con solventes y/o pinturas o combustibles, como trapos o estopas, estos deben ser recolectados por separado
11. El agua requerida durante la construcción será a través de pipas, por lo que no se extraerá agua del sitio.
12. Durante la operación, el proyecto se conectará a la red de agua potable municipal.
13. Se instalarán llaves y sistemas ahorradores de agua para la operación del proyecto.
14. todos los vehículos y camiones deberán contar con los mantenimientos correctivos y preventivos necesarios antes de su traslado y operación en el sitio del proyecto.
15. Para evitar problemas a la salud, todo el personal en obra será dotado del equipo de seguridad necesario, incluyendo tapones de goma para los oídos.
16. En la etapa de operación el proyecto contara con un biodigestor para el tratamiento de agua residual.
17. Se procurará que parte de los empleados provengan de las comunidades vecinas.

18. Contratación de personal de las comunidades circunvecinas para la construcción, mantenimientos y vigilancia del proyecto conllevan ganancias económicas puntuales.

PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

Descripción y análisis del escenario sin proyecto.

Como se ha podido constatar a lo largo del presente documento, el proyecto corresponde a la realización de acciones de reparación de un infraestructura escolar existe desde los años ochenta, aun antes de la publicación de las leyes ambientales mexicanas, en la zona urbana de la localidad de Progreso, que hoy se consolida como el puerto mas grande del estado de Yucatán.

El sitio del proyecto se localiza dentro de un entorno urbano, donde incluso el ordenamiento ecológico del territorio costero del estado de Yucatán (POECY) al establecer el uso de suelo urbano, queda exento de la aplicación de criterios ecológicos que cumplir.

Por tanto, el escenario sin proyecto dejaría a la infraestructura actual en franco deterioro, limitando su uso progresivamente hasta quedar en el abandono por constituirse un riesgo de colapso para los estudiantes y trabajadores. Esto a su vez, dejaría a la población joven sin una alternativa de estudios enfocados al mar, los cuales son relevantes dado el entorno urbano costero y de las actividades productivas que se realizan en el municipio.

Descripción y análisis del escenario con proyecto.

El escenario con proyecto ambientalmente no cambiará al del escenario actual, ya que no se prevé la ocupación de superficies adicionales a las que actualmente ocupan los ediciones y andadores de la escuela, por lo que las áreas vegetadas se mantendrán sin afectaciones.

El proyecto garantizará el funcionamiento de la escuela por 20 o 30 años adicionales, siempre y cuando se realicen los mantenimientos periódicos, integrándose al entorno tal como actualmente lo hace la escuela, y manteniendo también las áreas verdes del proyecto.

Las acciones por realizar durante la etapa de construcción (rehabilitación de infraestructura) resultaron con un impacto compatible de modo que se puede afirmar que su ejecución no supone un riesgo ecológico y por lo tanto es ambientalmente viable.

Aunado a lo anterior, con la ejecución del proyecto se generan fuentes de empleo temporales en donde la prioridad son los habitantes de la comunidad.

CONCLUSIONES

Una vez realizados los estudios de campos pertinentes y la vinculación del proyecto con las leyes y normas aplicables, se concluye lo siguiente:

- La actividad propuesta a realizar acciones de rehabilitación de infraestructura escolar es congruente con su entorno, dada su ubicación en un entorno urbano.
- La vinculación normativa nos arroja que el proyecto es compatible con los usos de suelo establecidos en los programas de ordenamiento ecológicos regionales (POETY y POECY).
- El proyecto es congruente con el Programa de Desarrollo Urbano del Municipio de Progreso para la realización del proyecto.
- Los niveles de impacto obtenidos en la evaluación determinan que el proyecto es compatible con el medio natural, a la vez que la implementación de medidas de prevención y mitigación reducirán los niveles de impactos negativos.
- La realización del proyecto generara impactos positivos derivados de la contratación de personal para la construcción y de servicios varios durante la etapa de operación.
- De tal modo, que el proyecto al no ocasionar impactos ecológicos graves, ser congruente con la vocación de uso de suelo del sitio, y contemplar medidas para la prevención y mitigación de los impactos ambientales, se considera ambientalmente factible de realizar.
-