RESUMEN EJECUTIVO

PROMOVENTE

“RAC CONSTRUCTORA DEL SURESTE” SA DE CV

RESPONSABLE TÉCNICO

BANCO DE MATERIALES PETREOS

2025

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

1.1. Datos generales del proyecto

La presente Manifestación de Impacto Ambiental corresponde al proyecto denominado BANCO DE MATERIALES PÉTREOS el cual se encontrará ubicado en los tablajes catastrales 1914, 15575, 15576 y 15577 de la localidad y municipio de Hunucmá, Yucatán. Se presenta cuadro de coordenadas, así como una imagen satelital del polígono para una mejor visualización.

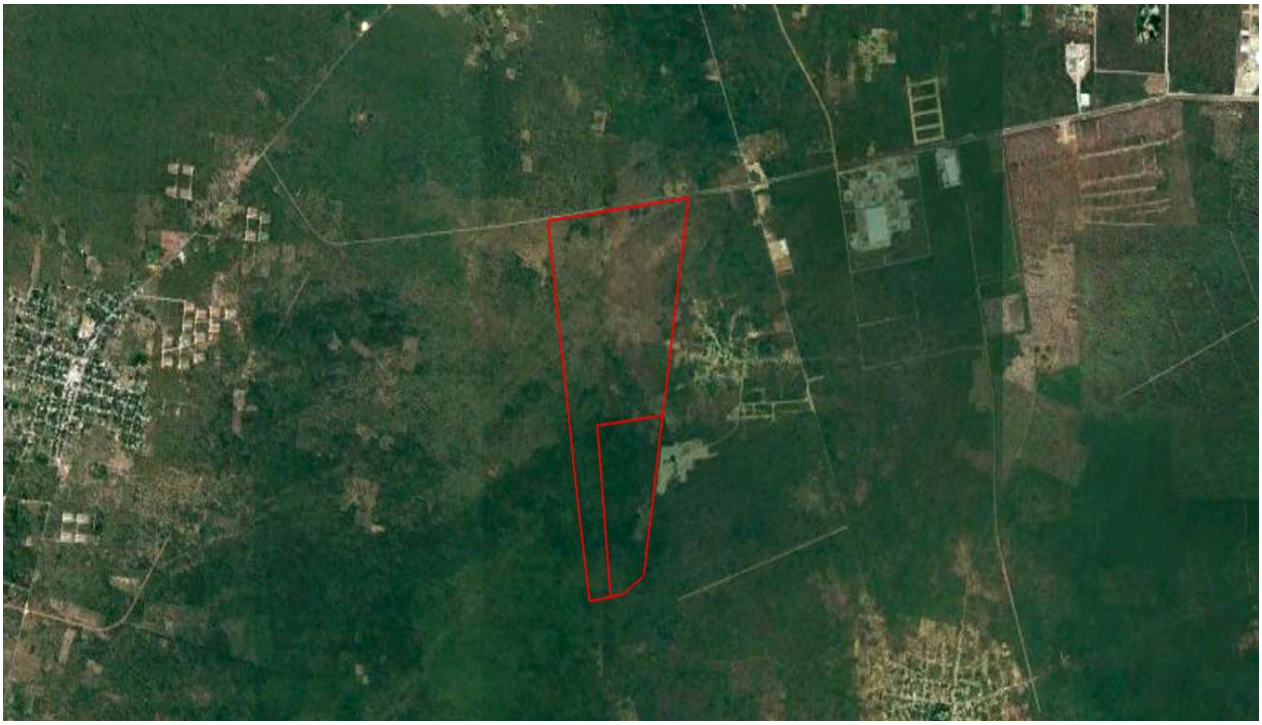


Imagen satelital.

Cuadro de coordenadas UTM.

CUADRO DE CONSTRUCCION					
VERTICE	LADO	DIST.	RUMBO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	1732.7058	N 83°25'26.3" E	200787.6028	2322285.5540
P2	P2 - P3	1280.8288	S 9°17'44.7" O	202508.9088	2322483.9862
P3	P3 - P4	1280.8288	S 9°17'44.7" O	202302.0159	2321219.9776
P4	P4 - P5	1244.0026	S 9°17'44.7" O	202095.1231	2319955.9690
P5	P5 - P6	308.4417	S 55°15'21.0" O	201894.1788	2318728.3030
P6	P6 - P7	278.8177	S 80°33'40.7" O	201640.7308	2318552.5180
P7	P7 - P8	139.0514	S 82°55'22.1" O	201365.6878	2318506.7940
P8	P8 - P9	1161.4187	N 7°11'45.3" O	201227.6958	2318489.6620
P9	P9 - P10	1323.9065	N 6°27'15.3" O	201082.2138	2319641.9330
P10	P10 - P11	1323.9065	N 6°27'15.3" O	200933.3938	2320957.4485
P11	P11 - P12	12.9475	N 13°30'21.4" E	200784.5738	2322272.9640
P12	P12 - P1	0.0053	N 83°25'26.3" E	200787.5976	2322285.5534

1.2. Datos generales del promovente.

El proyecto lo promueve la persona moral RAC CONSTRUCTORA DEL SURESTE SA DE CV (RFC: RCS140731KU0)

Representada legalmente por el

1.3. Datos del responsable o técnico de la elaboración del estudio de impacto ambiental.

2. DESCRIPCIÓN DEL SITIO Y DEL PROYECTO.

2.1. Naturaleza del proyecto

El proyecto BANCO DE MATERIALES PETREOS, consiste, tal y como su nombre sugiere, en la instalación de un banco de extracción de materiales petreos. El proyecto se ubica en el municipio de Hunucmá, Yucatán, específicamente dentro de los tablajes catastrales 1914, 15575, 15576 y 15577, los cuales cuentan con una superficie total de 450 ha., sin embargo unicamente se pretende destinar una superficie de 2,600,000.00 m² para la instalación del banco, contemplando el área destinada a conservación y amortiguamiento en estos.

El área propuesta para la instalación del proyecto presenta un grado de transformación previo, atribuible a diversas actividades antrópicas y a procesos de modificación del paisaje observados en la región. En su entorno general se identifican infraestructuras y usos del suelo compatibles con la zona, lo que sugiere que el sitio se encuentra dentro de una zona con cierto nivel de aprovechamiento previo.

La selección de este predio responde al propósito de promover un desarrollo ordenado y concentrado de las actividades productivas, priorizando espacios que ya muestran algún nivel de intervención. Esta medida busca minimizar la expansión hacia áreas de mayor valor ecológico, reduciendo así la posibilidad de generar nuevos procesos de fragmentación del hábitat y contribuyendo a mantener la integridad ambiental del territorio circundante.

En atención a lo anterior, se considera que el proyecto podría resultar compatible con las condiciones ambientales del área, siempre que se implementen de manera adecuada las medidas preventivas, de mitigación y restauración previstas durante su desarrollo. La planeación contempla acciones orientadas a prevenir la sobreexplotación de los recursos naturales, así como a reducir los posibles impactos sobre el suelo, la vegetación y la calidad del aire y del agua.

De igual forma, se plantea la aplicación de estrategias de restauración progresiva en las zonas intervenidas, con el fin de favorecer la recuperación paulatina de la cobertura vegetal y la estabilidad del terreno.

La propuesta se ha formulado considerando la aptitud ambiental, económica y sociocultural del entorno, buscando que su integración al sitio se realice bajo criterios de aprovechamiento responsable y equilibrio con los procesos naturales del área.

En este sentido, para la realización de obras y actividades asociadas a la extracción de materiales pétreos, resulta indispensable contar con la autorización en materia de impacto ambiental emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), conforme a lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

Dicha disposición aplica debido a que este tipo de proyectos implican modificaciones directas al terreno, movimientos de suelo y, potencialmente, afectaciones al subsuelo, lo que requiere una evaluación previa que garantice la adopción de medidas de prevención, mitigación y restauración adecuadas.

Por lo anterior, el presente documento se elabora con el propósito de someter a evaluación los posibles efectos ambientales derivados de la ejecución del proyecto y sustentar su viabilidad técnica y ambiental ante la autoridad competente.

En congruencia con ello, el desarrollo del proyecto se ajustará plenamente a la normativa ambiental vigente en los ámbitos federal, estatal y municipal, así como a los instrumentos de planeación aplicables. De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Yucatán (POETY), el área donde se propone el proyecto se localiza dentro de las Unidades de Gestión Ambiental (UGAs) 0039-APROV-HUN y 059-APROV-CHO, las cuales contemplan entre sus usos compatibles el numeral 13: Minería no metálica.

Asimismo, durante todas las etapas del proyecto se implementarán medidas de prevención, mitigación y restauración ambiental, orientadas a minimizar los posibles impactos derivados de las actividades de extracción y movimiento de materiales. Estas acciones se aplicarán desde la fase inicial de preparación del sitio, procurando mantener la estabilidad ecológica del entorno y contribuir a la preservación de la biodiversidad local.

2.1.1. Justificación del proyecto

Para la ejecución del presente proyecto, así como para la selección del área propuesta para su implementación, se han considerado diversos criterios de carácter técnico, ambiental, social y económico, con el propósito de orientar la toma de decisiones hacia una alternativa viable y ambientalmente responsable.

De manera preliminar, se evaluó la aptitud del terreno en función de sus características topográficas, tipo de suelo, accesibilidad y ubicación respecto a caminos existentes. Aunque el predio se encuentra cercano a una carretera, se plantea el uso de vías alternas, principalmente brechas ya existentes para el ingreso y salida del personal y maquinaria. Esta medida busca aminorar los posibles impactos ambientales derivados del tránsito constante, reduciendo la alteración del entorno inmediato y evitando la apertura de nuevos caminos

En el ámbito ambiental, se tomaron en cuenta elementos como la cobertura vegetal, la presencia potencial de fauna silvestre con la finalidad de prevenir afectaciones significativas a los ecosistemas locales y mantener la funcionalidad ambiental del área. Se considera también la aplicación de diversas medidas de prevención y mitigación orientadas a proteger la integridad de la biodiversidad que habita en los alrededores del sitio propuesto.

Desde la perspectiva social y económica, el proyecto representa una fuente de empleo temporal y a largo plazo durante sus distintas fases. Se priorizará la contratación de mano de obra local, promoviendo el bienestar económico de las comunidades cercanas y fortaleciendo la economía regional mediante la adquisición de materiales y servicios producidos en la zona.

Adicionalmente, el predio donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra a una distancia suficiente para no intervenir con las zonas habitadas y urbanizadas. Cabe señalar que el área cuenta con cobertura vegetal que actúa como una barrera natural, contribuyendo a la reducción del ruido y la dispersión de partículas generadas durante las actividades de operación.

En este sentido, la justificación de la selección del sitio y la propuesta del proyecto se sustentan en criterios de pertinencia, viabilidad técnica y compatibilidad ambiental, quedando su implementación sujeta a los resultados de los estudios técnicos y ambientales complementarios que se desarrollen en las etapas subsecuentes de evaluación.

2.1.2. Ubicación y dimensiones del proyecto.

El sitio sobre el que se pretende llevar a cabo el proyecto BANCO DE MATERIALES PETREOS se encuentra ubicado en los tablajes catastrales 1914, 15575, 15576 y 15577 de la localidad y municipio de Hunucmá, Yucatán.

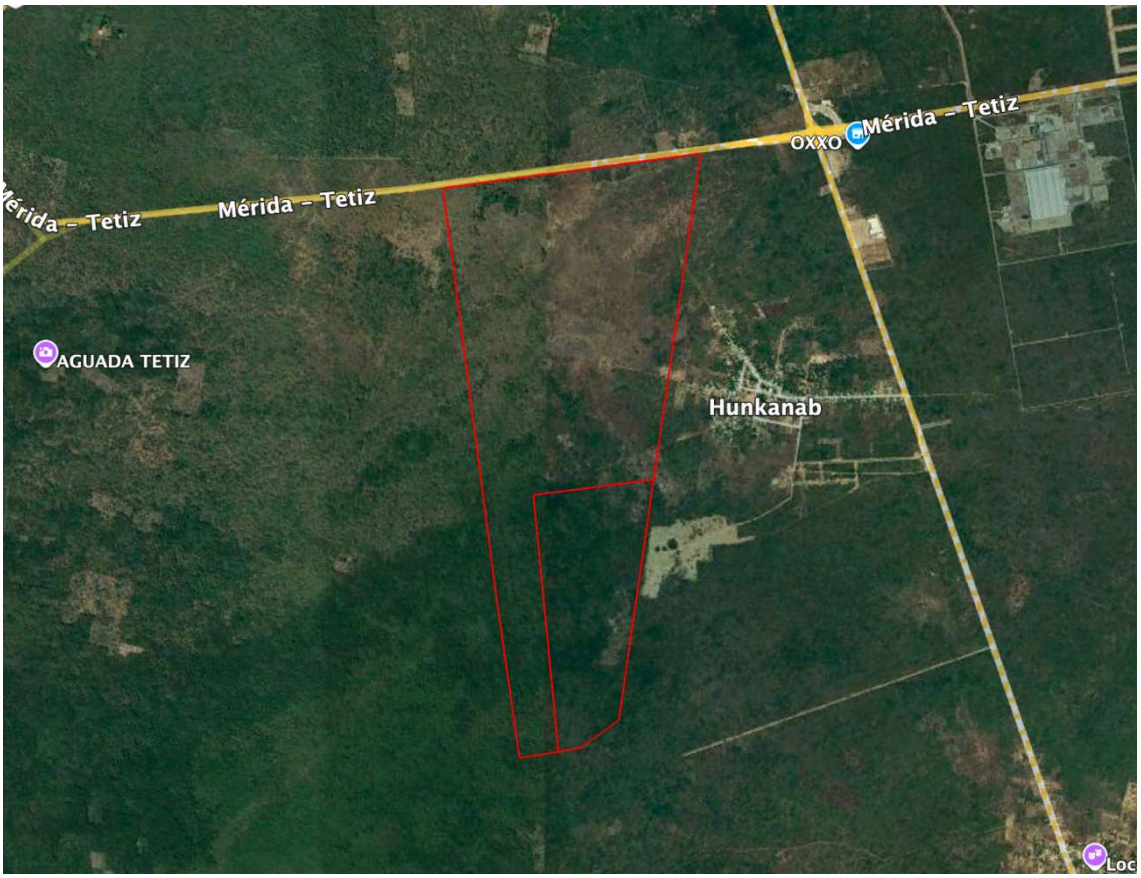


Imagen satelital de la superficie total de los tablajes.

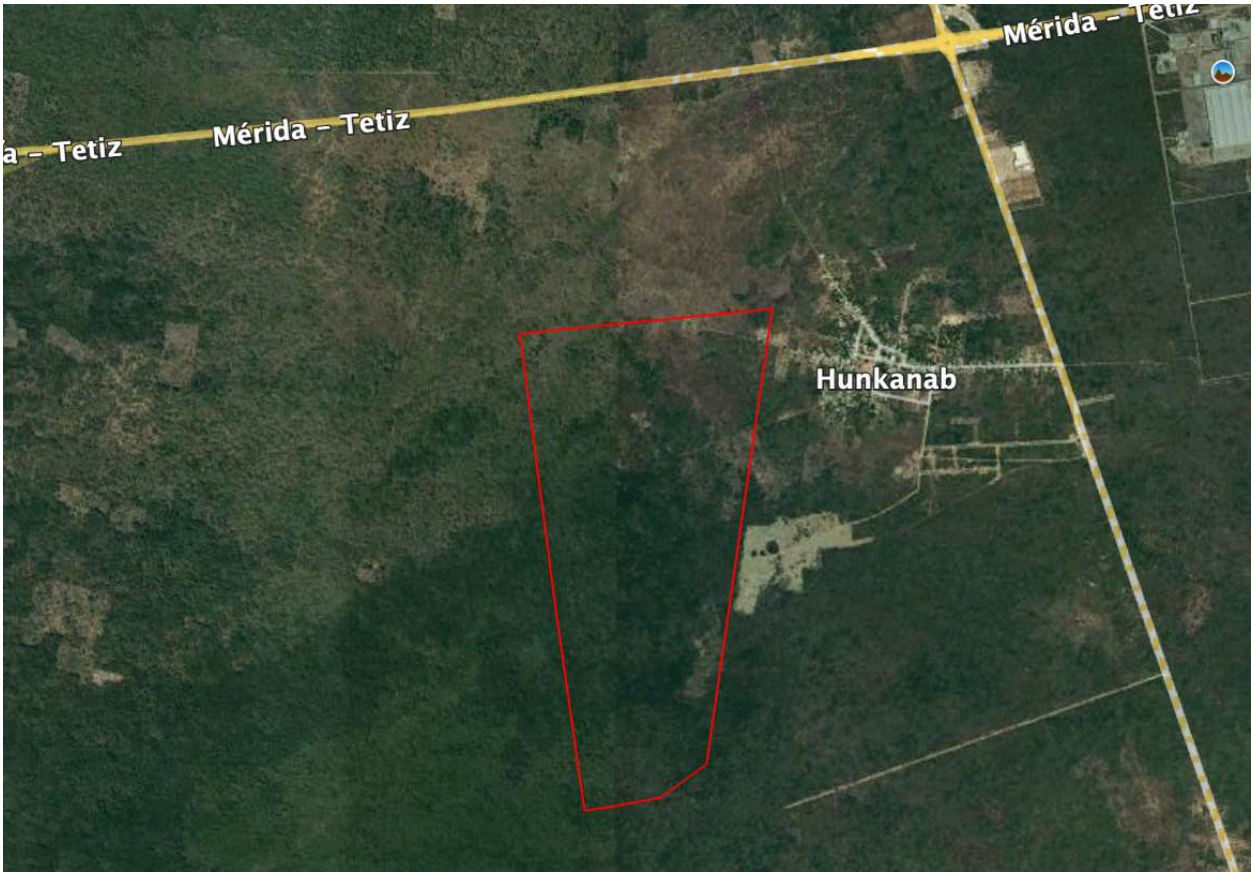


Imagen satelital de las 260 ha. a aprovechar.

Se resalta que dentro de las 260 ha. a aprovechar se contemplan los porcentajes establecidos por la autoridad, siendo que el 40% de la superficie total permanecerá como zona de amortiguamiento o conservación y unicamente el 60% restante será explotado para la extracción de material petreo.

Se presentan a continuación las coordenadas en formato UTM de la periferia de las 260 ha. a las que corresponde el banco de materiales (100% del poligono a aprovechar).

CUADRO DE CONSTRUCCION					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	1379.20	88°5'36"	200920.590	2321070.540
P2	P2 - P3	185.32	76°9'28"	202295.450	2321179.900
P3	P3 - P4	1098.43	179°59'55"	202265.520	2320997.015
P4	P4 - P5	1200.48	179°59'59"	202088.092	2319913.013
P5	P5 - P6	159.50	134°2'21"	201894.176	2318728.301
P6	P6 - P7	148.94	180°0'6"	201763.110	2318637.400
P7	P7 - P8	155.28	154°41'38"	201640.730	2318552.518
P8	P8 - P9	123.54	179°59'60"	201487.553	2318527.053
P9	P9 - P10	139.05	177°38'19"	201365.688	2318506.794
P10	P10 - P11	1161.42	90°7'8"	201227.696	2318489.662
P11	P11 - P1	1437.72	179°15'30"	201082.210	2319641.930

Se presentan a continuación las coordenadas en formato UTM de la periferia de las 156 ha. aprovechables (60% correspondiente a la zona explotable).

CUADRO DE CONSTRUCCION					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	989.01	69°0'30"	202268.277	2321013.851
P2	P2 - P3	2294.01	97°0'5"	201299.806	2320813.362
P3	P3 - P4	155.28	85°15'21"	201487.553	2318527.053
P4	P4 - P5	308.44	154°41'40"	201640.731	2318552.518
P5	P5 - P1	2315.96	134°2'24"	201894.179	2318728.303

Con el propósito de acreditar ante esta Honorable Secretaría la idoneidad del sitio propuesto para la implementación del proyecto, se llevó a cabo un análisis integral que consideró múltiples factores relevantes. Entre estos se incluyeron las condiciones físicas y ambientales tanto del predio como de su zona de influencia, el tipo y estado de conservación de la vegetación presente, así como la presencia y características de la fauna silvestre. Asimismo, se evaluaron los impactos existentes en el área inmediata y se identificaron oportunidades para aprovechar las condiciones actuales del terreno a fin de reducir posibles afectaciones.

2.1.3. Característica del sitio.

La zona en la que se localiza el predio no cuenta actualmente con bancos de materiales autorizados o en operación, por lo que el proyecto representaría una nueva alternativa de aprovechamiento dentro del área. El sitio se encuentra a una distancia considerable de los principales asentamientos humanos y de las actividades productivas más cercanas, condición que contribuye a minimizar la posibilidad de generar afectaciones al estilo de vida o al entorno social local.

Cabe destacar que el predio carece de un uso actual definido y presenta características físicas compatibles con el tipo de actividad propuesta. Asimismo, se ha observado que la cobertura vegetal del sitio muestra signos de perturbación previa y una estructura secundaria, lo que indica que el aprovechamiento no se llevará a cabo sobre ecosistemas de alta sensibilidad ambiental.

El tablaje sobre las cuales estará el proyecto BANCO DE MATERIALES PETREOS, como se mencionó previamente, no contaban con un uso previo, sin embargo, cualquier tipo de actividad que se vaya a realizar debe llevarse a cabo de acuerdo con las disposiciones que indican los diferentes ordenamientos legales.

2.1.4. Inversión requerida.

Para la ejecución del proyecto se contempla un monto de inversión de $75,000,000.00 (son setenta y cinco millones de pesos sin centavos), esto contemplando costos de arrendamiento de maquinaria, sanitarios portatiles, sueldos de los trabajadores, entre otros gastos.

2.1.5. Urbanización del área y descripción de los servicios requeridos.

En lo que respecta a la accesibilidad, el predio se colinda directamente con la carretera Mérida–Tetiz; sin embargo, debido a que las 260 ha. aprovechables no se encuentran colindantes, se prevé que el acceso principal se realice a través de brechas que conectan al predio con dicha vialidad, toda vez que el área destinada al aprovechamiento se localizará en la porción sur del terreno, conforme a lo indicado en los planos anexos. En consecuencia, el acceso al sitio se efectuará mediante las brechas existentes en la zona, las cuales permiten la comunicación directa hacia el área de explotación propuesta, evitando con ello interferencias con la vialidad estatal y reduciendo posibles afectaciones al tránsito vehicular.

En cuanto al abastecimiento de agua, durante todas las etapas del proyecto se contempla que el suministro de agua potable se lleve a cabo mediante el arrendamiento de pipas proporcionadas por empresas especializadas y debidamente autorizadas. Siendo que durante la vida util del proyecto el agua será almacenada en tambos que permitan el adecuado uso y aprovechamiento del recurso, evitando desperdicios.

Respecto al suministro de energía eléctrica, no se prevé su utilización durante ninguna de las etapas del proyecto, dado que la maquinaria y equipos empleados funcionarán mediante combustible. Todas las actividades se realizarán en horario diurno, aprovechando la luz solar y evitando así la necesidad de iluminación artificial, sin embargo en caso de ser necesario se contará con luminarias que no requieran de conexión a la red electrica. Es importante destacar que no se almacenará combustible dentro del sitio del proyecto; este será suministrado desde estaciones de servicio cercanas, siendo transportado en contenedores de 200 litros por vehículos equipados con extintores, cumpliendo con las normas de seguridad correspondientes.

Para el manejo de aguas residuales, se prevé la instalación de letrinas portátiles con una proporción de una unidad por cada siete trabajadores, de acuerdo con las mejores prácticas en materia de salubridad. Estas instalaciones serán contratadas con una empresa especializada que se encargará de su operación, mantenimiento y desmantelamiento al término de su uso, así como de la disposición adecuada de los residuos sanitarios generados.

2.2. Características particulares del proyecto.

El proyecto se llevará a cabo dentro del terreno destinado a la explotación de materiales, respetando los límites de su superficie. Para la operación se planea trabajar inicialmente en una primera sección del predio durante un periodo aproximado de 10 años, aprovechando el predio en fracciones para minimizar el impacto ambiental. Se anexa cronograma de actividades en formato excel para una mejor visualización. Posteriormente, se habilitará otra sección adyacente siguiendo un esquema de explotación rotativa y controlada.

Asimismo, la infraestructura auxiliar, incluyendo brechas de acceso, áreas de carga y almacenamiento temporal, se delimitará de manera que ocupe la menor superficie posible, procurando mantener zonas de cobertura vegetal no intervenidas para preservar la integridad ambiental del predio.

2.2.1. Dimensiones del proyecto.

Los tablajes 1914, 15575, 15576 y 15577, pertenecientes al municipio de Hunucmá, dentro de los cuales se propone la instalación del proyecto suman una superficie total de 2,600,000.00 m². De acuerdo con la normativa vigente y aplicable únicamente se permite el aprovechamiento del 60% de la superficie total, equivalente a 1,560,000 m2.

El aprovechamiento se planifica en aproximadamente 15.6 etapas de 10 hectáreas cada una, con una duración estimada de 8 meses y 2 semanas por etapa, de modo que el ciclo total de aprovechamiento se completará en aproximadamente 11 años.

Conforme se vayan concluyendo las etapas de aprovechamiento, estas áreas serán restauradas de manera progresiva. El 40% restante del predio se destinará como zona de amortiguamiento, con el fin de minimizar los impactos ambientales y conservar la cobertura vegetal circundante.

Esta proporción se determina de acuerdo con la normativa vigente, la cual establece límites de aprovechamiento sostenible para garantizar la conservación de la cobertura vegetal, la protección de la biodiversidad y la regeneración natural del predio. Asegurando la integridad ecológica del área y minimizando los impactos ambientales asociados al manejo forestal.

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

A continuación, se presenta la identificación, revisión y análisis de los diversos instrumentos de planeación territorial y ambiental que regulan el uso del suelo y las actividades permitidas en la zona donde se pretende desarrollar el proyecto. Este ejercicio tiene por objetivo garantizar que la propuesta se sujete a los marcos normativos con validez jurídica vigente, y establecer su correspondencia y congruencia con dichos instrumentos, a fin de acreditar su viabilidad legal, ambiental y territorial.

De conformidad con lo dispuesto en el Artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como en el Artículo 12 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, los proyectos sujetos a evaluación deben vincularse con los Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET), los Programas de Desarrollo Urbano, las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas, y demás leyes, reglamentos y normas

oficiales mexicanas aplicables en los ámbitos federal, estatal y municipal. Esta vinculación permite situar el proyecto dentro del marco de planificación ambiental vigente, y demostrar su compatibilidad con las políticas públicas de uso del territorio, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Asimismo, mediante el procedimiento de evaluación de impacto ambiental se establecerán las condiciones específicas a las que deberá sujetarse la ejecución de obras y actividades relacionadas con el proyecto, especialmente aquellas que pudieran generar efectos adversos al ambiente o rebasar los límites y condicionantes establecidos por la normatividad aplicable. El objetivo de este procedimiento es prevenir, mitigar y, en su caso, compensar los impactos negativos que pudieran generarse, garantizando la protección, preservación y restauración de los ecosistemas.

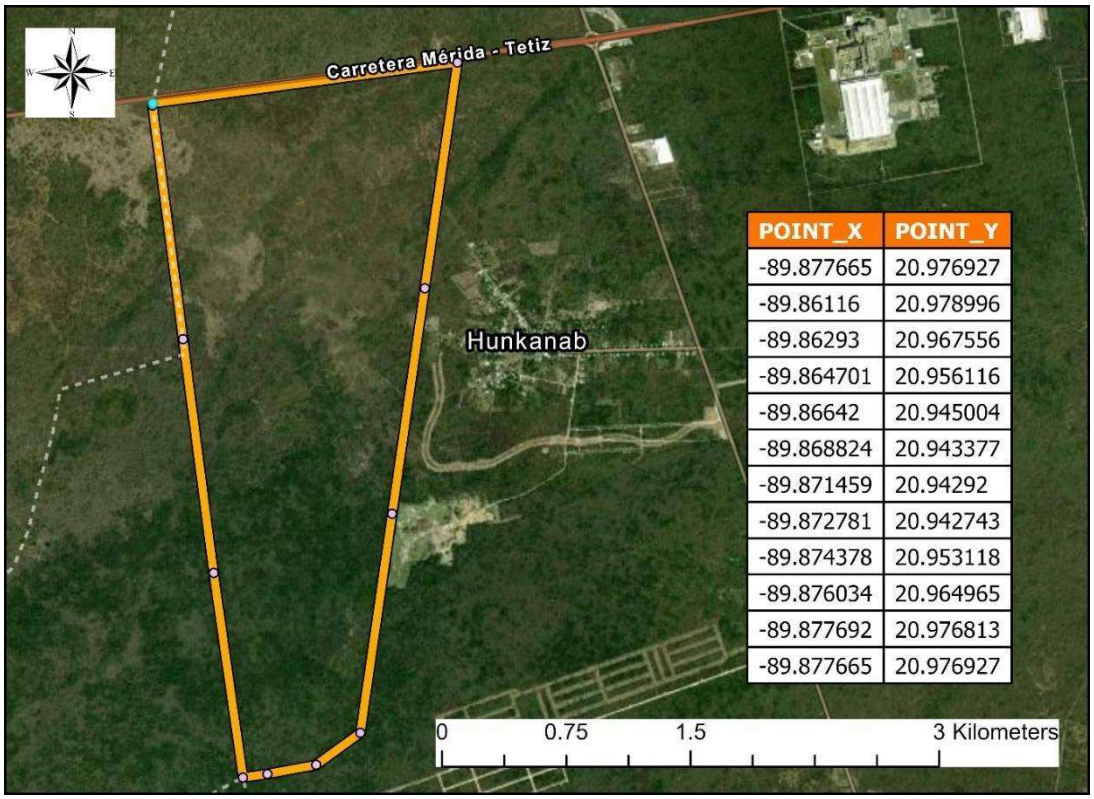
El presente capítulo expone los resultados del análisis de los instrumentos de planeación vigentes con relación a desarrollos habitacionales, así como su correspondencia con los aspectos ambientales vinculados al manejo y aprovechamiento de los recursos naturales durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

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

4.1. Delimitación Del Sistema Ambiental

El área de estudio se ubica en dos Unidades de Gestión Ambiental: en UGA039-APROV-HUN y en la UGA059-APROV-CHO, siendo en ambas la minería no metálica considerada compatible bajo el cumplimiento de los criterios 2–8 del POETY, lo que implica diseñar y operar con medidas estrictas por la alta vulnerabilidad y recarga del acuífero.

En UGA039-APROV-HUN predomina un paisaje fuertemente transformado donde los asentamientos humanos ocupan más de una cuarta parte de la superficie y se combinan con terrenos forestales y preferentemente forestales, aunque gran parte del territorio está clasificado como sin cobertura natural o degradado.



POINT_X	POINT_Y
-89.877665	20.976927
-89.86116	20.978996
-89.86293	20.967556
-89.864701	20.956116
-89.86642	20.945004
-89.868824	20.943377
-89.871459	20.94292
-89.872781	20.942743
-89.874378	20.953118
-89.876034	20.964965
-89.877692	20.976813
-89.877665	20.976927

Ubicación del área de estudio y cuadro de coordenadas

En contraste, la UGA059-APROV-CHO conserva una mayor proporción de terrenos forestales y preferentemente forestales, aunque también cuenta con un porcentaje importante de superficies no forestales; aquí la presión urbana es menor, con asentamientos reducidos.

De acuerdo con la cartografía de vegetación y uso de suelo del INEGI series VII, el área de estudio se caracteriza por ubicarse en una zona de transición ecológica, donde la selva baja caducifolia secundaria pasa gradualmente hacia una selva mediana subcaducifolia secundaria.

5. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Inicialmente, es relevante subrayar que, según se desprende de secciones previas, el proyecto se dividirá en tres fases: preparación del sitio, construcción y operación. En este contexto, en esta sección se pretende identificar y clasificar los posibles efectos e impactos ambientales que el proyecto BANCO DE MATERIALES PETREOS podría generar durante cada una de estas etapas.

5.1. Descripción de la metodología.

Un impacto ambiental se refiere a las consecuencias que surgen de las acciones llevadas a cabo en el marco de un proyecto o actividad, generando alteraciones, ya sean positivas o negativas, en el entorno o en alguno de sus componentes. La Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en su artículo 3°, fracción XX, define "Impacto Ambiental" como la transformación del entorno resultante de la intervención humana o de procesos naturales.

Estas definiciones resaltan la idea de que cualquier iniciativa o acción, incluyendo el proyecto BANCO DE MATERIALES PETREOS, implica efectos que deben ser evaluados para determinar su naturaleza y magnitud. En este contexto, el proyecto, al igual que cualquier obra, engendra impactos tanto positivos como negativos. Por consiguiente, se vuelve crucial examinar de manera minuciosa los posibles efectos resultantes de las acciones emprendidas, proponiendo estrategias destinadas a prevenir o reducir los riesgos asociados. Además, se persigue la identificación de áreas de oportunidad con el propósito de maximizar los beneficios en diversas dimensiones. En resumen, se busca un enfoque integral que considere las repercusiones ambientales y proponga medidas para optimizar el equilibrio entre los aspectos positivos y negativos del proyecto.

6. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

En este segmento, se expondrán el diseño y el programa de implementación de las medidas, acciones y políticas destinadas a prevenir, eliminar, reducir y compensar los impactos previamente identificados y reportados con respecto al proyecto BANCO DE MATERIALES PETREOS.

El conjunto de medidas descritas en este capítulo deberá ser aplicado durante las diversas etapas y fases del proyecto, abarcando la preparación, construcción y operación del sitio, según corresponda.

Es crucial distinguir entre dos tipos de medidas:

1. Medidas Preventivas o Protectoras: Estas acciones están diseñadas para minimizar, antes de su ocurrencia o concreción, los impactos asociados al desarrollo del proyecto. En otras palabras, estas medidas poseen un carácter preventivo y están orientadas a anticipar posibles impactos negativos.

2. Medidas Mitigadoras: Por otro lado, estas medidas se emplearán para subsanar los daños que inevitablemente se producirán durante todas las etapas del desarrollo del proyecto. Tienen un enfoque correctivo y están diseñadas para contrarrestar o reducir los efectos adversos que puedan surgir durante la ejecución del proyecto.

El diseño y la implementación efectiva de estas medidas son esenciales para garantizar una gestión ambientalmente responsable y sostenible del proyecto, procurando la preservación del entorno y minimizando los impactos negativos en la medida de lo posible.

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

En este apartado se profundiza en la comprensión de las condiciones actuales del entorno donde se desarrollará el banco de materiales pétreos, brindando una panorámica integral que abarca la geografía física, la estructura geológica, la cobertura vegetal, la fauna silvestre y los patrones climáticos que caracterizan la zona. Esta descripción constituye la línea base ambiental, indispensable para la evaluación precisa de las modificaciones que puedan generarse como resultado de las actividades de extracción.

Las actividades planificadas para el aprovechamiento del banco se estructuran bajo una visión integral que considera las distintas etapas del proyecto, desde la preparación del sitio, que incluye la limpieza y delimitación de las áreas de trabajo; la fase de operación, que contempla la extracción, cribado, carga y transporte del material pétreo; hasta la etapa de rehabilitación o abandono, en la que se aplicarán medidas de recuperación topográfica, revegetación y estabilización del suelo. Cada una de estas fases se analiza en función de su relación directa con los componentes ambientales, resaltando cómo las acciones humanas pueden generar impactos temporales y cómo éstos serán mitigados mediante la aplicación de buenas prácticas.

Asimismo, se delimitan las áreas específicas de intervención dentro de las 100 hectáreas proyectadas, diferenciando las zonas destinadas a la extracción, almacenamiento, caminos de acceso y áreas de conservación. Este ordenamiento permite identificar sinergias o posibles conflictos con la biodiversidad local, en particular con especies de flora y fauna enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, para las cuales se prevén programas de rescate, ahuyentamiento o reubicación bajo la supervisión de un especialista acreditado.

La proyección posterior a la implementación de las medidas de prevención y mitigación se aborda desde una perspectiva de sostenibilidad y resiliencia ecológica. Se valoran no solo los

efectos inmediatos de la intervención, sino también las consecuencias a mediano y largo plazo sobre los procesos naturales de recuperación del ecosistema. Se analizan los mecanismos de autorregulación natural, como la regeneración vegetal y la recolonización faunística, y su interacción con las acciones de restauración inducida. También se consideran los factores externos como la variabilidad climática, la erosión y los eventos meteorológicos que podrían influir en la dinámica del sitio una vez concluidas las actividades extractivas.

En conjunto, este segmento no se limita a una visión estática del “antes y después”, sino que profundiza en la dinámica ambiental del área de aprovechamiento, ofreciendo una comprensión más amplia de la relación entre el proyecto y su entorno. De esta forma, se garantiza una evaluación más precisa de los impactos ambientales y se fortalece la planeación de medidas preventivas, correctivas y de restauración que aseguren la compatibilidad del banco de materiales con los principios de desarrollo sustentable y aprovechamiento responsable de los recursos naturales.

8. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

8.1. Anexos.

1. Expediente del Manifiesto de Impacto Ambiental en formato digital
2. Plano del proyecto.
3. Documentación legal de la persona promovente
4. Cédula Profesional del responsable del estudio.
5. Resumen Ejecutivo del estudio.
6. Plan de Manejo Integral de Residuos.