GUÍA PARA LA PRESENTACIÓN Y ENTREGA DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Es importante señalar, tanto a los promoventes y consultores que, el presente documento se emite de conformidad con el artículo 9 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, cuyo propósito fundamental es facilitar la presentación y entrega de la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA), de acuerdo con el tipo de obra o actividad que se pretenda llevar a cabo. En este sentido, se advierte que este documento no es un formato y tampoco un formulario para elaborar una MIA, pues se insiste en que su propósito principal es establecer directrices armónicas y puntuales respecto del contenido y requisitos que deben cumplir dichos documentos y que se establecen en la normatividad ambiental aplicable y vigente.

Se destaca el hecho de que, el presente documento está basado en los principios de simplificación, eficacia, eficiencia y economía procedimental administrativa, que permitan una atención y resolución más efectiva de la tramitología del procedimiento de evaluación de impacto ambiental; lo anterior, se traduce en que la información presentada por el promovente deberá ser clara y concisa, así como previamente analizada por el responsable de su elaboración, que contenga los elementos técnicos basados en estudios específicos, cuyo análisis permita formular los argumentos ponderativos que permitan la resolución de la solicitud de evaluación de impacto ambiental; así como, para facilitar la organización y consulta eficaz de los elementos técnicos y anexos que sustentan la información vertida.

Toda la información vertida en la MIA que se elabore conforme a lo establecido en la presente Guía deberá sustentarse técnicamente anexando los estudios con la interpretación de sus resultados y conclusiones, planos, mapas, memorias descriptivas, documentales y demás elementos técnicos correspondientes.

Finalmente, es importante enfatizar que la presente guía concentra la generalidad de la información, contenido y requisitos que deben contener cualquiera de las modalidades de la MIA que prevé la normatividad aplicable y vigente, precisando que este documento también está integrado por los diversos anexos técnicos que se organizan por sector y tipo de proyecto; de tal suerte, que tanto el promovente como el consultor deberán observar y cumplir con la información, requisitos y documentos que se requieran en dichos documentos.

CAPÍTULO I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE, DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

PROYECTO

Nombre del Proyecto[1]	**Banco de Materiales Pétreos "Quijada"**

[1]Utilizar el mismo nombre en todos los documentos relativos a la MIA y en la publicación.

PROMOVENTE	
Nombre o Razón Social	
RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	
Nombre o Razón Social	
Nombre del responsable técnico de elaboración del estudio de impacto ambiental	
Correo(s) electrónico(s)	

Declaro bajo protesta de decir verdad que los resultados de la Manifestación de Impacto Ambiental del Proyecto se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales (Artículo 36 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental).

Nombre y firma electrónica digital del responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental

Nota: La responsabilidad respecto del contenido del presente documento corresponderá a quien lo elabore. Si se comprueba que en la elaboración de los documentos en cuestión la información es falsa, el responsable será sancionado de conformidad con el Capítulo IV del Título Sexto de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), sin perjuicio de las sanciones que resulten de la aplicación de otras disposiciones jurídicas relacionadas.

UBICACIÓN DEL PROYECTO

Entidad federativa	**SONORA**	**Municipio**	**HUÉPAC**
Calle y número, código postal y localidad, en caso aplicable.	**CAUCE DEL RIO SONORA**		
Imagen de ubicación del Proyecto, incluir todos los polígonos de los componentes que lo conforman[2]			
SE ANEXA PLANO del polígono del predio			
[2]Anexar planos georreferenciados en UTM, Datum WGS84, así como archivos en formato shapefile, KML/KMZ y CSV, del polígono general y de cada uno de los componentes del Proyecto, incluyendo obras complementarias y temporales; así como de los polígonos de las superficies de intervención y afectación y cambio de uso del suelo, referidas en la tabla de Superficies generales del Proyecto, asimismo en formato PDF y DWG del Proyecto.			
DESCRIPCIÓN ESPECÍFICA DE LAS OBRAS Y ACTIVIDADES, INCLUYENDO OBRAS COMPLEMENTARIAS			
El proyecto consiste en la extracción de materiales pétreos, básicamente gravas y arenas, del cauce del Río Sonora. Este material se deposita continuamente por la corriente fluvial que arrastra estos materiales desde las partes altas de la cuenca y son producto de la meteorización de la roca y suelo. Los materiales extraídos son utilizados como materiales principalmente en la industria de la construcción. **El material de los bancos será extraído por medio de un trascabo, para posteriormente pasar a una serie de cribas móviles que serán trasladadas de un sitio a otro según las necesidades de explotación. En las cribas móviles se lleva a cabo la selección y clasificación del material y una vez concluido este proceso, el material es trasladado al lugar de trabajo por medio de camiones de volteo.** **El banco de materiales considerado en este proyecto cubre una superficie de 5.0 ha en total. El proceso total de extracción tomara en cuenta un volumen aproximado de 90,000 m3 de material, de los cuales en promedio el 35% se destina a la extracción de arena y el 65% se destina a la explotación de grava de diferentes tamaños.** **Con la finalidad de garantizar la integridad del cauce así como la adecuación del relieve del nuevo lecho de acuerdo a los escurrimientos esperados, la**			

extracción de los materiales del cauce del rio se realizará con base en una planeación que determine el espesor del material que se proyecta remover y las condiciones de terminación al finalizar la explotación; en este sentido, el espesor de explotación promedio del banco será de 1.8 metros, de tal forma que se espera una extracción aproximada de 90,000 m3 de materiales consistentes en grava y arena. Si consideramos que el volumen de material estimado en el banco seleccionado fuera extraído a una tasa promedio de 1,500 m3/mes arrojarían un tiempo de vida útil de 5 años aproximadamente.
El objetivo principal es el aprovechamiento de los bancos de material de tal forma que se minimicen los costos de traslado del material empleado en área de obras previstas. **Como segunda justificación se encuentra la rehabilitación de la infraestructura en apoyo al transporte y las actividades productivas de la región.**
Indicar las obras temporales previstas: no se requieren

Indicar los tipos de obras o actividades del Proyecto conforme al artículo 5 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES: I. Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas, y II. Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales

Costo de inversión del Proyecto ($)	**Costo de medidas de prevención, mitigación, compensación y/o restauración ($)**	**Total ($)**

$1,000,000.00	**$120,000**	**1120,000.00**

Duración estimada del Proyecto (conforme al cronograma de trabajo)	
Etapa	**Duración en años, meses o semanas**
Preparación del sitio y construcción	**no aplica**
Operación y/o mantenimiento	**5 años**
Cierre y abandono de sitio[3]	1 mes

[3]Anexar en los casos aplicables el Programa de cierre de operaciones, desmantelamiento, abandono y/o restauración del sitio.

TABLA RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.

Concepto		**Preparación del sitio y construcción (cantidad y unidades)[4]**	**Operación (cantidad y unidades)[4]**
Consumo de energía eléctrica		**NO APLICA**	**NO REQUIERE**
Consumo de agua		**NO APLICA**	**240 LT/MES**
Emisiones de gases de efecto invernadero		**NO APLICA**	**658.175 Ton CO_2/Año.**
Aprovechamiento de otros recursos naturales (especificar)		**NO APLICA**	**Materiales pétreos: 90,000 m3 en 5 años.**
Generación de residuos	**Peligrosos**	**NO APLICA**	**50 KG/MES**
	Manejo especial	**NO APLICA**	**300 KG/MES**
	Sólidos urbanos	**NOAPLICA**	**100 KG/MES**

Descargas de agua residual y/o de proceso, indicando el cuerpo receptor y la ubicación del sitio específico de descarga, georreferenciado en UTM, Datum WGS84	**NO APLICA**	**NO SE GENERAN**
Otros en su caso (especificar)		

[4]Anexar memorias de cálculo de los datos asentados.		
Superficies generales del Proyecto		
Concepto	**Superficie**	
Superficie del predio o superficie total para el desarrollo del Proyecto	**50136.89 M2 EN CAUCES (EXTRACCIÓN, CRIBADO Y CARGA)**	
Superficie de desplante de construcciones, obras y/o instalaciones[5]	**0**	
Superficie a intervenir sin construcciones o instalaciones proyectadas[6]	**0**	
Superficie total de vegetación[7]	**Existente**	**Por afectar**
	0.00	**0.00**
Superficie de vegetación forestal total[8]	**0.00**	**0.00**
Superficie por cada tipo de vegetación forestal		
Tipo de vegetación 1	**0**	**0**
Tipo de vegetación 2	**0**	**0**

Tipo de vegetación n	**0**	**0**
Superficie de incidencia en Cuerpos de agua (temporal y/o permanente)		
Superficie de incidencia en Zona Federal (temporal y/o permanente)	**50136.89 M2**	
Superficie de incidencia en Zona Federal Marítimo Terrestre (temporal y/o permanente)	**0**	

[5]Considerar las superficies por componente/obra y total que ocuparán las construcciones e instalaciones que contemple el Proyecto. [6]Incluir las superficies que serán intervenidas pero que no contarán con construcciones o instalaciones definitivas, como campamentos, patio de maniobras, almacenes, bodegas, entre otros.

[7]Incluir la superficie que contenga todo tipo de vegetación (nativa u original, inducida, secundaria, entre otros) dentro del área de intervención o del predio.

[8]Las superficies y polígonos de cambio de uso del suelo deberán ser congruentes con las superficies de los polígonos para la obtención de la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

De acuerdo con las características del Proyecto, complementar la información de la presente Guía incorporando la información y documentación requerida conforme a los anexos por sector y subsector e incluir la información relativa al estudio de riesgo en caso de actividades consideradas altamente riesgosas de conformidad con el Primer y Segundo listados de Actividades Altamente Riesgosas.

De conformidad con el artículo 34 de la LGEEPA, el Promovente deberá publicar[9] a su costa, un extracto del Proyecto de la obra o actividad en un periódico de amplia circulación en la entidad o entidades federativas de que se trate, dentro del plazo de cinco días contados a partir de la fecha en que se presente la manifestación de impacto ambiental a la Secretaría, debiendo acreditarlo por escrito dentro de los siguientes tres días contados a partir de la fecha de publicación; sin lo cual, no podrá integrarse debidamente el expediente. Para efecto de acreditar la publicación antes referida, el Promovente podrá proporcionar el enlace o vinculo a la página web del periódico respectivo donde conste dicha publicación.

[9]No realizar la publicación antes de ingresar la MIA ante la Secretaría.

CAPÍTULO II. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE USO DEL SUELO.

Nombre del instrumento jurídico[1]	Disposiciones y restricciones aplicables al Proyecto en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) [1]	Congruencia o cumplimiento del Proyecto (argumentos jurídicos o técnicos, acciones o actividades de como el Proyecto se ajustará al instrumento) [1]
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	**La LGEEPA, cuya versión vigente consultada tiene última reforma del 19 de enero de 2026, establece las bases generales para la protección ambiental y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.**	**Para la extracción de materiales pétreos son especialmente relevantes sus disposiciones sobre:** **· Evaluación del impacto ambiental.** **· Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.** **· Protección de ecosistemas acuáticos.** **· Protección de suelo y vegetación.** **· Prevención y control de contaminación.** **· Ordenamiento ecológico.** **· Áreas naturales protegidas.** **La ley establece, que el aprovechamiento de los recursos de los ecosistemas acuáticos debe realizarse de manera que no se afecte su equilibrio ecológico.**
Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental	**Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:** **R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES:** **I. Cualquier tipo de obra civil, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas, y** **II. Cualquier actividad que tenga**	**Se cumple por medio del presente manifiesto de impacto ambiental**

	fines u objetivos comerciales	
Programas de Ordenamiento Ecológico (general del territorio, regional, local y marino)		
Programas y/o Planes de Desarrollo Urbano	***Plan Estatal de Desarrollo Sonora 2021–2027***	***Vinculación:*** ***El proyecto de extracción de arena y grava en el Río Sonora presenta vinculación con el Plan Estatal de Desarrollo Sonora 2021–2027, particularmente con el Objetivo 7, relativo a la Sostenibilidad del Desarrollo Regional, debido a que dicha actividad constituye un aprovechamiento de recursos naturales y, por sus características, requiere incorporar criterios de manejo ambiental y sustentabilidad. El Plan Estatal de Desarrollo establece la importancia de impulsar una visión integral de cuidado medioambiental orientada al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la conservación de la diversidad biológica y el adecuado desempeño ambiental de los sectores productivos. Asimismo, plantea fortalecer la gestión del agua y promover su aprovechamiento sostenible bajo un enfoque social, económico y ambiental***
Decreto del Área Natural Protegida (ANP) o Área Destinada Voluntariamente a la Conservación (ADVC)	**no aplica**	**El proyecto no se encuentra dentro o cercano a alguna Área Natural Protegida; por lo tanto, no se contrapone con los fundamentos y componentes principales del plan de manejo de estas áreas**
Plan o Programa de Manejo del ANP o ADVC		**No aplica**
Normas Oficiales Mexicanas	**NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección de especies nativas de México de flora y fauna silvestres en riesgo** **NOM-001-SEMARNAT-2021**	**El proyecto contempla dar cumplimiento a las normas citadas a través de procedimientos de buenas prácticas de operación y mantenimiento de maquinaria.**

	Límites de contaminantes en descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la Nación **NOM-052-SEMARNAT-2005** **Identificación y clasificación de residuos peligrosos** **NOM-081-SEMARNAT-1994** **Límites máximos permisibles de emisión de ruido de fuentes fijas** **NOM-041-SEMARNAT-2015** **Emisiones de vehículos automotores que utilizan gasolina** **NOM-045-SEMARNAT-2017** **Emisiones de vehículos automotores que utilizan diésel** **NOM-043-SEMARNAT-1993** **Establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.** **NOM-047-SEMARNAT-1999** **Establece los límites máximos permisibles de emisiones de vehículos que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos.** **NOM-024-SSA1-1993 Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente con respecto a partículas suspendidas totales (PST). Valor permisible para la concentración de partículas suspendidas totales (PST) en el aire ambiente como medida de protección a la salud de la población.** **NOM-025-SSA1-1993 Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente con respecto a partículas menores de 10 micras (PM 10). Valor permisible para la concentración de partículas menores de**	**Así también considera la capacitación del personal orientado a la concientización para la conservación de los recursos naturales como flora y fauna, evitar la contaminación del suelo y del agua.**

	10 micras (PM 10) en el aire ambiente como medida de protección a la salud de la población.	

[1]Presentar la vinculación detallada con otros instrumentos jurídicos aplicables a la obra o actividad proyectada de acuerdo con lo indicado en los anexos por sector.

Localidad(es) con población indígena en las que incide el sitio de intervención del Proyecto y/o su zona de influencia[2]

Estado (s)	Municipio (s)	Localidad (es)
Sonora	**Huépac**	**Sin comunidades registradas en el catálogo.**

[2]Consultar la última actualización publicada por el Instituto Nacional de Pueblos Indígenas, del Catálogo Nacional de Pueblos y Comunidades Indígenas y Afromexicanas.

-Presentar en anexo, los documentos de los resultados y acuerdos de la consulta a la comunidad indígena, en los casos aplicables.

CAPÍTULO III. DESCRIPCIÓN DE LA REGIÓN ECOLÓGICA Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA

Delimitación, descripción, caracterización y diagnóstico de la región o regiones ecológicas (Artículo 3 fracción XXXI de la LGEEPA) donde se pretende ubicar el Proyecto, considerando los ecosistemas que se circunscriben y los elementos del ambiente (bióticos, abióticos, económicos y sociales) que los conforman, identificando, describiendo y analizando las relaciones de interdependencia entre dichos elementos, así como las problemáticas ambientales existentes a las que se sumarán los efectos de los impactos ambientales que generarán las obras y actividades consideradas por el promovente para la realización del Proyecto.

Elementos utilizados para la delimitación de la Región o Regiones Ecológicas de acuerdo con las características y alcances del Proyecto

Criterios para delimitación[1]	**la base para la delimitación de la región ecológica se define por colocar en el centro el polígono del predio proyectado para la extracción de los materiales pétreos, que cubre una superficie de 5 hectáreas abarcando un tramo de cauce del río Sonora y un tramo de arroyo afluente por margen derecha, formando una “Y”, dado que las actividades proyectadas de extracción no comprometen todo el polígono**

	sino que se van haciendo las extracciones de forma que no se formen acumulaciones o lagunas en los cauces, dando tiempo para que las extracciones en un sitio trabajado en un año se rellene en el año siguiente por el proceso natural de arrastre de los pétreos en la época de lluvias. Después se expande la visión hacia el exterior considerando como marco principal la capa de Uso del Suelo y Vegetación, a partir de la cual se definen las incidencias de diversos temas como inundación, contaminación, incendio. Por lo reducido del área del proyecto, (AP), se considera el área de influencia, (AI) igual a la Región Ecológica (RE).
Superficie de la Región Ecológica[2]	**4,347,675 m2**

[1]Indicar los criterios y/o métodos utilizados para la delimitación de la región o regiones ecológicas; la cual, deberá ser congruente con la ubicación, características y alcances del Proyecto, los ecosistemas y factores ambientales presentes; en este sentido, se podrán utilizar, de manera enunciativa mas no limitativa, Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), Unidades de Gestión Ambiental (UGA), hidrografía, Uso de suelo y vegetación, áreas geográficas, Hidrología (superficial y subterránea), Batimetría, Celdas litorales, Geomorfología, microcuencas, nanocuencas, regiones prioritarias, corredores biológicos, entre otros; sin utilizar límites estatales o municipales. De igual modo, se deberá presentar la justificación de los criterios y/o métodos utilizados de acuerdo con el proyecto pretendido.

[2]Anexar Plano georreferenciado en UTM, Datum WGS84, de la Región o Regiones Ecológicas delimitadas, en formato PDF y archivos en formato shapefile, KML/KMZ y CSV.

Descripción de los tipos de uso de suelo y vegetación presentes en la Región o Regiones Ecológicas[3]

[3]Conforme a la cartografía más actual de la clasificación de uso del suelo y vegetación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Especies potenciales

Componente	Listados de especies potenciales
Flora	**(enlace a listado, que incluya las referencias bibliográficas)**
Fauna	**(enlace a listado, que incluya las referencias bibliográficas)**

Resumen y metodología de muestreos[4] en el Área del Proyecto (AP), Área de Influencia (AI) y Región Ecológica (RE)

Componente	Tipos (Aleatorio, Simple, Sistemático, otro)	Métodos (Transecto, lineal, área, puntual)	Número de sitios de muestreo	Horario de muestreo (diurno, nocturno)	Estacionalidad (lluvias, secas, primavera, verano, otoño, invierno)[5]	Fecha de realización y esfuerzo del muestreo	Comunidad Perenne o estacional	Comunidad Acuática o terrestre
Flora	No aplica	---	---	---	---	---	---	---
Fauna	No aplica	---	---	---	---	---	---	---

[4]Los muestreos deben de establecerse, considerando el tipo de proyecto, ecosistemas, vegetación presente en el área por forma biológica, grupos faunísticos, así como la temporalidad perennifolia o caducifolia, entre otros.

[5]Ejecutado como mínimo durante 2 temporadas en un ciclo anual (secas y lluvias).

Especies identificadas en campo[6] endémicas o que se encuentren en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010

Componente	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo	Endémica (Sí/No)	Número de individuos	Presencia[7]		
						AP	AI	RE
Flora								
Fauna								

[6]Anexar el análisis estadístico que demuestre la representatividad de los muestreos realizados, incluyendo los métodos utilizados y memorias de cálculo.
[7]Anexar mapas georreferenciados en UTM, Datum WGS84, en formato PDF y archivos en formato shapefile, KML/KMZ y CSV, de la ubicación de las especies identificadas en campo que se encuentren en alguna categoría de riesgo de acuerdo con el listado actualizado de la NOM-059-SEMARNAT-2010, incluyendo los resultados de los muestreos y mapas de distribución existentes (Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), de la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO), entre otras). -Anexar Listado completo de especies identificadas en campo; así como la información de soporte de los resultados de los muestreos de flora y fauna, mapas de ubicación georreferenciada en UTM, Datum WGS84, de sitios de muestreo e imágenes de referencia.
-Anexar listado completo de individuos por especie que se pretenden afectar, que contenga nombre científico, nombre común, categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, si corresponde a especie endémica, número de individuos por afectar, tipo de afectación, tipo de vegetación (forestal o no forestal) y coordenadas de ubicación georreferenciada en UTM, Datum WGS84, considerar en su caso, aquellas especies de importancia médica, económica y/o ecológica, estén o no en algún estatus de protección.

Índices de diversidad biológica

Componente	Nombre de Índice (Shannon-Wiener, Simpson, de Valor de Importancia, entre otros)	Parámetro	Valor del Índice			Análisis y conclusiones de los resultados de los índices[8]
			AP	AI	RE	
Flora	Nombre de Índice 1	No aplica				
	Nombre de índice 2	No aplica				
	Nombre de índice n	No aplica				
Fauna	Nombre de Índice 1	No aplica				
	Nombre de índice 2	No aplica				
	Nombre de índice n	No aplica				

[8]Anexar memoria de cálculo con análisis de datos, que incluya la justificación de los índices utilizados; así como, el análisis descriptivo y comparativo de los resultados de la diversidad del predio o superficie total para el desarrollo del Proyecto y la diversidad de la región ecológica delimitada, por temporada de muestreo; considerando la ejecución del Proyecto, en las conclusiones se deberá señalar durante qué temporada y etapa del Proyecto se registran los mayores impactos a la biodiversidad.

Análisis de los componentes ambientales al interior de la Región Ecológica	
Componentes de la Región Ecológica con los cuales interactúa el Proyecto (incluir enlace a documento anexo en digital)	
Componentes	**Descripción**
Biótico[9]	**Podemos encontrar vegetación ligada al cauce del río Sonora agricultura de riego y semipermanente; además de vegetación ribereña compuesta por sauces, álamos y mezquites principalmente. En cuento a la fauna, encontramos una diversidad de mamíferos, reptiles, anfibios y aves relacionados a la cercanía de campos agrícolas, el cauce del río y la vegetación de matorral adyacente. Se anexa información relacionada a los tipos de especies encontradas en el área.**
Abiótico	**Clima BS_0hw (x´) Seco semicálido con lluvias en verano. Región Hidrológica 09 Río Sonora-Banámichi. Tipo de suelos Xerosol y Yermosol; con características litológicas de arena variable , con presencia de limo y arcilla moderada y baja presencia de materia orgánica. Capacidad de saturación con variación de 25 – 65%, con textura de franca-arenosa-arcillosa en los suelos Xerosoles. Para los Litosoles, varia del 20-55%, de muy pedregoso-arenoso-franco-arcilloso.**
Socio-económico	**Localidad con 685 habitantes, con densidad poblacional de 2.2 hab/km^2. Porcentaje de migración de 7.8% por causas variables predominando los motivos familiares y laborales. Tasa de alfabetización del 98.8% y 60.2% de PEA. La actividad económica principal es la agricultura y ganadería, el comercio y servicios, así como venta de materiales de construcción y minería.**
[9]Incluir análisis comparativo del uso de suelo y vegetación existente en el AP, identificado y confirmado en campo, respecto a lo establecido en la cartografía del INEGI.	
Diagnóstico ambiental **(Condición ambiental actual de la Región Ecológica delimitada e indicar el grado de conservación o deterioro de esta)**	

Desde el punto de vista biótico, presenta una transición entre la vegetación ribereña y de matorral desértico, destacando dentro del estrato arbóreo *Populus fremontii, Prosopis velutina y Salix gooddingii* mientras que entre las especies arbustivas sobresalen *Baccharis salicifolia* y *Hymenoclea monogyra*. El área se encuentra muy fragmentada por las actividades agrícolas y los sectores que conservan continuidad de la vegetación ribereña son cortos y discontinuos. Las especies de fauna con mayor presencia son las aves, teniendo algunas acuáticas como *Ardea alba, Ardea herodias, Actitis macularius, Charadrius vociferus*. A este grupo se le unen *Cardinalis cardinalis, Mimus polyglottos, Campylorhynchus brunneicapillus, Icterus pustulatus, entre otros.* Los reptiles con más presencia con *Kinosternon spp, Gopherus agassizii, Crotalus atrox*, *Callisaurus draconoides*. En cuanto a mamíferos, *Canis latrans, Procyon lotor* y *Mephitis macroura*, son las especies más observadas.
La zona presenta numerosos caminos de terracería que conectan campos agrícolas, zonas ganaderas y que cruzan por el río Sonora. Existen construcción aisladas con acceso a electricidad colindando al río y algunos pozos de uso agrícola. La presencia de ganado suelto es común en el cauce del río, así como también la construcción de canales de tierra o acequia que desvían agua cuando se encuentra presente, del río hacia los terrenos agrícolas colindantes.

Problemáticas ambientales en la Región o Regiones Ecológicas

Escasez hídrica: las sequías recurrentes y la dependencia de agua subterránea para consumo humano y usos industriales como agricultura y minería
Contaminación por minería y agricultura: de acuerdo a la base de datos del Cenapred, los sitios contaminados registrados para la región se encuentran concentrados en Cananea, Nacozari y Cumpas. Para el área de influencia del proyecto no se tiene conocimiento oficial de contaminación.
Gestión de residuos: disposición inadecuada en la mayor parte de los municipios rurales crean focos de contaminación por prácticas clandestinas de tiraderos en las afueras de las localidades y quema de basura en los rellenos sanitarios habilitados para crear más espacio en los mismos

Reporte General de Incidencias del Proyecto y su AI

Incidencia	Elemento del Proyecto que incide	Superficie de incidencia	% de incidencia respecto de la superficie total del Proyecto
Uso de Suelo y Vegetación	Ocupación temporal del cauce y modificación de las condiciones superficiales del suelo	50136.89 m^2	1.07 % AI 100 % AP
Áreas de importancia ambiental[10]	No existen ANP, ADVC, RAMSAR ó AICA en el proyecto, área de influencia o municipio de Huépac. Sin embargo, las zonas con vegetación riparia y con cauce activo son significativamente relevantes para el mantenimiento de la diversidad de especies de fauna. Se considera conservar estos sitios y que la operación del proyecto no influya en la vegetación presente colindante.	Dentro del área del proyecto no existe vegetación y el cauce no es continuo, sólo existe agua en temporada de lluvias.	0 % AP
Corrientes y cuerpos de agua	La corriente principal del río Sonora forma parte del	50136.89 m^2	1.07 % AI

	área del proyecto. El escurrimiento del río presenta una marcada variabilidad en sus escurrimientos, siendo en esta sección de la localidad de Huépac donde el 70% del año se encuentra sin agua. Los cuerpos de agua no se identificaron ninguno dentro del proyecto o su área de influencia.		**100 % AP**
Ecosistemas relevantes	**Se considera que la vegetación de galería o riparia presente en todo el río Sonora, de manera discontinua y muy fragmentada, es uno de los ecosistemas relevantes para este proyecto. Sin embargo, este se encuentra fuera de las márgenes del cauce del río Sonora y el proyecto evitará que sus operaciones temporales impliquen algún daño permanente.**	**No incide directamente en el proyecto**	**No incide directamente en el proyecto**
Otro (especificar)	**No aplica**	**No aplica**	**No aplica**
[10]ANP, ADVC, sitio Ramsar, humedal, manglar, Área de Importancia para l00000000a Conservación de las Aves, Regiones prioritarias, Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre, entre otras. Agregar las filas que sean necesarias.			

CAPÍTULO IV. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN Y RESTAURACIÓN

Indicar la metodología empleada para la identificación, análisis y evaluación de impactos, en particular los impactos negativos significativos, sinérgicos, acumulativos y residuales; así como, la justificación de su selección

Metodología por utilizar

Para la identificación como la evaluación de impactos ambientales del proyecto de BANCO DE MATERIALES PÉTREOS QUIJADA, se analizará la técnica de interacciones matriciales de Leopold (1971), adecuando la información contenida en las columnas para hacerla acorde a las condiciones ambientales del sitio del proyecto.

En el método de la matriz de Leopold, esta se integra identificando y marcando cada acción propuesta y su correspondiente efecto. El procedimiento consiste en recorrer la hilera correspondiente a cada acción a fin de marcar con una diagonal (de la esquina superior derecha

a la esquina inferior izquierda) cada una de las celdas de interacción con los elementos de deterioro del medio que recibirán el impacto de esas acciones.

La selección de esta metodología se justifica dado que permite presentar claramente el cruzamiento de las acciones de la actividad con los factores potencialmente afectables del medio y asignar un peso o valoración a cada uno de los impactos así identificados.

se anexan las matrices de interacciones actividad – factores ambientales, identificación y valoración de los impactos y la tabla resumen en las que se presentan los impactos negativos y positivos, su valoracion conjunta y cuadro resumen.

Impactos ambientales existentes en la Región Ecológica para el posterior análisis de impactos negativos significativos, sinérgicos, acumulativos y residuales del Proyecto

Principales obras y/o actividades que actualmente se desarrollan en la Región Ecológica, que se relacionan con el Proyecto	**Componente ambiental impactado**	**Impacto ambiental**	**Caracterización del impacto (indicar tipo, duración, extensión, intensidad y efectos[3])**
Agricultura con riego de pozos	suelo	Uso intensivo del suelo	Directo y extenso, actividad permanente, se realiza en parcelas agrícolas ejidales o de propiedad privada.
	agua	Extracciones de agua subterránea	Las extracciones dependen del ciclo del cultivo y se suspenden al final de cada ciclo. Impacto reversible si se mantienen las extracciones a los niveles concesionados.
Ganadería de libre pastoreo	suelo	compactación	Directo y extenso. Se realiza en predios ganaderos, ejidales o de propiedad privada. Reversible con manejo o rotación de potreros.
	vegetación	Clareo, ramoneo	Se afecta la vegetación herbácea al paso del ganado. Se forman claros en veredas y echaderos. Se genera fragmentación en los rodales de vegetación nativa. Se considera un impacto acumulativo pero reversible.

IMPACTOS AMBIENTALES DEL PROYECTO Y MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN Y RESTAURACIÓN

Describir los impactos ambientales a generar durante cada una de las etapas del Proyecto para cada componente susceptible de ser afectado por las obras y/o actividades						**Medidas[4] a implementar durante cada una de las etapas del Proyecto**		
Etapa del Proyecto[1]	**Obra o actividad del Proyecto**	**Componente y subcomponente ambiental[2] en el que incide**	**Impacto ambiental**	**Caracterización del impacto indicando el tipo, duración, extensión e intensidad, entre otros, de acuerdo con la metodología utilizada**	**Efectos[3]**	**Tipo de Medida[5]**	**Descripción de la medida, incluyendo el nombre, objetivo, periodicidad de aplicación y plazo de ejecución**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia[6]**
II	***OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO***							
4	EXCAVACIÓN, CRIBADO Y CARGA	**Especies de interés especial / Especies de interés F y F**	A	Adverso significativo (A), puntual y potencial sobre especies piscícolas	Indirecto	Prevención P1	Nombre: **Extracciones programadas.** Objetivo: Realizar las extracciones en los 8 meses de secas	Bitácora de extracciones. Informes semestrales.
						Prevención P2	Nombre: Protección de escurrimientos. Objetivo: Evitar extracciones en presencia de hilos de agua o en estancamientos	Evidencia fotográfica de los sitios de extracciones y de la maquinaria
		Hábitat / Fauna terrestre y acuática	0	Adverso significativo (A)	Directo y localizado. Se puede dar al paso de la maquinaria y vehículos de carga	Prevención P3	Nombre: Rutas definidas . Objetivo: definir las rutas de tránsito y movimientos en el cauce, evitando que divaguen las unidades o que creen subidas y bajadas fuera de las	Bitácora de extracciones. Informes semestrales. Informes fotográficos del área de trabajo

							ya delimitadas.	
		AGUA						
		Calidad del agua / Río y arroyo	A	Adverso significativo (A)	Directo, aumento de la concentración de SST por excavaciones en agua.	Prevención P1	Nombre: **Extracciones programadas**. Objetivo: Realizar las extracciones en los 8 meses de secas	Bitácora de extracciones. Informes semestrales.
					Riesgo de contaminar por impurezas en las llantas de camiones y de la maquinaria.	Prevención P4	Nombre: **Inspección de llantas.** Objetivo: Realizar la inspección de las condiciones de las unidades previo al inicio de los trabajos de extracción y limpieza en su caso.	Bitácora de extracciones. Informes semestrales.
		SUELO						
		Paisaje natural / Paisaje natural	A	Adverso significativo (A)	Directo. Alteración del paisaje natural del	Mitigación M2	Nombre: **nivelación del terreno**. Objetivo:	Bitácora de extracciones. Informes semestrales.

					cauce		Nivelación o empareje del terreno en los sitios de extracción.	Informes fotográficos del área de trabajo
		Areas prioritarias / Areas prioritarias	A	Adverso significativo (A)	Directo. Potencial afectación al Río Sonora.	Mitigación M3	Nombre: recuperación del perfil natural Objetivo: Nivelación o empareje del terreno en los sitios de extracción.	
5	OPERACIÓN DE MAQUINARIA	Calidad del suelo / contaminación	A	Adverso significativo (A)	Directo. Potencial afectación al suelo	Prevención P1	Nombre: Minimizar riesgo de contaminación del suelo**.** Objetivo: no contaminar el suelo. Mantener limpio el espacio de trabajo	Evidencias de servicios de mantenimiento de maquinaria y camiones: Recolección residuos orgánicos e inorgánicos de los arroyos o áreas de trabajo para su disposición final en sitios autorizados. Bitácora de recolección de residuos sólidos urbanos y de manejo especial
						Restauración R1	Nombre: Remediar suelos. Objetivo: Recolectar suelo contaminado en	Bitácora de recolección de tierra contaminada. Manejo de residuos

							caso de derrames accidentales.	Informes semestrales. Informes fotográficos del área de trabajo
6	MOVIMIENTO Y TRASLADO DE MATERIALES	Calidad de aire / partículas	A	Adverso significativo (A)	Directo. Emisiones de partículas de polvos hacia los alrededores	Mitigación M1	Nombre: Uso de lonas en camiones Objetivo: Evitar la dispersión de polvos de las cajas de los camiones	Bitácora de movimientos de camiones. Entrada y salida. Evidencia fotográfica

[1]Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, cierre de operaciones, desmantelamiento, abandono y restauración del sitio. [2]Nivel más detallado y específico derivado de un componente ambiental. Ejemplo: Componente: Agua, Subcomponente: Medio Costero. [3]Modificación negativa en la calidad y estabilidad de los componentes o factores bióticos y abióticos de un ecosistema o ecosistemas y sus interrelaciones existentes, que se ubican dentro de una misma región ecológica y que son consecuencia de los impactos ambientales significativos, sinérgicos, acumulativos y/o residuales, derivados de las obras y actividades pretendidas de un proyecto, al interactuar con la dinámica propia del sistema, manifestándose como la respuesta del factor ambiental afectado de manera directa o indirecta, con magnitud e intensidad medibles, observables y ponderados en términos de indicadores de la calidad ambiental, basado en estudios técnicos aplicados para su determinación. Se deberá incluir el análisis y descripción resultante de la magnitud e intensidad de la(s) modificación(es) al ambiente de la región ecológica ocasionados por la interacción de las actividades antrópicas durante todas las etapas del proyecto que determinarán las medidas ambientales por implementar. Dichos efectos pueden clasificarse en:

· **Efectos directos: Ocurren en el mismo sitio y tiempo (de forma inmediata) donde se genera el impacto.**

· **Efectos indirectos: Ocurren de manera posterior en el tiempo o alejados en distancia, de donde se genera el impacto. [4]Conjunto de acciones específicas, planificadas y ejecutables que el promovente debe implementar para evitar la generación de impactos ambientales adversos; reducir, controlar o minimizar su magnitud, extensión o duración; restaurar las condiciones ambientales afectadas; o, cuando ello no sea técnica o ambientalmente viable, compensar los impactos negativos residuales mediante la generación de beneficios ambientales equivalentes o superiores. [5]Indicar si la medida es de prevención, mitigación, compensación o restauración. Identificar cada medida mediante la letra inicial correspondiente y un número consecutivo conforme a su orden de aparición, tal como se muestra a continuación:** **Prevención P1** **Mitigación M1** **Compensación C1** **Restauración R1** **[6]Indicadores cuantitativos y/o cualitativos que permiten evaluar, verificar y documentar el grado de cumplimiento y la eficacia de las medidas de prevención, mitigación, compensación y/o restauración implementadas, mediante criterios objetivos, verificables, medibles y reproducibles de carácter ambiental normativo, los cuales posibiliten la evaluación del desempeño de dichas medidas en función de su efectividad y, en caso de no alcanzarse los resultados esperados, permitan valorar la necesidad de implementar medidas correctivas, adicionales o complementarias, a fin de asegurar el cumplimiento de los objetivos y metas inicialmente planteados. Anexar en su caso los métodos de cálculo de los indicadores.** **-Anexar el soporte técnico y documental de la aplicación de la metodología de evaluación de impactos ambientales.** **-Anexar valoración económica del costo de las medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración.** **-Es importante realizar el análisis sobre la implementación de estrategias donde se integren las medidas de prevención, mitigación, compensación y/o restauración, respecto a la integración de los componentes ambientales que resultarán afectados.**
Resumen del análisis de los impactos ambientales significativos, acumulativos, sinérgicos y residuales, considerando cómo se suman los impactos del Proyecto a los impactos existentes en la región ecológica y sus efectos, así como el resultado de la aplicación de las medidas. Incluir en los anexos específicos por sector, el análisis completo de tales impactos y de la aplicación de las medidas.
Delimitación del Área de influencia del Proyecto de acuerdo con la extensión e intensidad de los impactos ambientales significativos, sinérgicos, acumulativos y residuales antes señalados y sus efectos.
Indicar los enlaces a los archivos anexos del plano georreferenciado en UTM, Datum WGS84, del polígono del área de influencia y de la justificación de su delimitación, incluyendo los criterios utilizados para la misma, considerando la extensión e intensidad de los impactos ambientales significativos, sinérgicos, acumulativos y residuales antes señalados y sus efectos, acorde con los criterios utilizados para la delimitación de la RE y la magnitud del Proyecto.
Medidas de compensación y/o restauración ambiental[7]

Descripción, objetivos, alcances, periodicidad de implementación y plazo de ejecución.	**Ubicación[8]**	**Parámetros de verificación de cumplimiento y eficacia, incluyendo los indicadores y sus unidades**
Todas las medidas de restauración se realizarán en el polígono de las extracciones (5 Ha) , consistirán en los trabajos de limpieza de residuos y el empareje o nivelación de los sitios donde se hayan quedado acumulaciones del producto de las extracciones no útiles como material de banco, como canto rodado o piedras grandes. Se anexa archivo digital del área.	Se anexa archivo digital del área.	Informes fotográficos y vuelos de dron, mostrando antes y después de las acciones-

[7]Anexar planos georreferenciados en UTM, Datum WGS84, así como archivos en formato shapefile, KML/KMZ y CSV, de cada uno de los polígonos de las superficies de compensación y restauración propuestas, asimismo en formato PDF y DWG del Proyecto.
[8]Restauración: Acciones necesarias para la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales que en ella se desarrollaban.

-Los programas de reforestación y restauración deberán presentarse conforme a las guías y manuales técnicos publicados por la SEMARNAT a través de la autoridad competente, incluyendo el catálogo de conceptos y el costo total de implementación del programa y justificación de la equivalencia de la medida respecto de la afectación que se pretende compensar.

ANEXOS. INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LA MIA

Listado de archivos editables

(Enlaces a los archivos digitales editables anexos).

DOCUMENTACIÓN _____

(Enlaces a los archivos digitales de la documentación anexa, misma que se deberá presentar en original y copia para cotejo).

Imágenes y otros anexos		
Elemento	**Enlace al archivo digital**	**Fecha de elaboración**
Imagen satelital		
Fotografía Aérea		
Mapas	**Enlace a mapas**	**24/10/2026**
Planos	**Enlace a planos**	**24/10/2026**
Croquis		
Fotografías	**Enlace anexo**	**06/10/2026**
Videos	**Enlace a**	**06/10/2026**
Otros (especificar)	**Enlace a**	**24/10/2026**

Estudios Específicos[1]			
Enlace al archivo	**Nombre del estudio**	**Responsable de elaboración**	**Fecha de elaboración**
No aplica	No se realizaron estudios específicos	No aplica	No aplica

[1]Incluir en los anexos el estudio que contenga los métodos, análisis y conclusiones del muestreo de flora y fauna, acorde con el Capítulo III de la presente Guía.

Memorias de cálculo		
Enlace al archivo	**Nombre**	**Fecha de elaboración**
		25/10/2026

Bibliografía y Referencias

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (s. f.). Edafología. Información sobre tipos de suelo, textura, propiedades físicas y químicas y limitantes del suelo. https://www.inegi.org.mx/temas/edafologia/
- INEGI. (s. f.). Información geográfica y cartografía topográfica. Fuente para consultar relieve, curvas de nivel, cauces, localidades e infraestructura del área de estudio. https://www.inegi.org.mx/temas/topografia/
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (s. f.). Geología y recursos naturales. Cartografía y datos para describir unidades geológicas, litología y características del terreno. https://www.inegi.org.mx/temas/geologia/
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (s. f.). EncicloVida. Base de consulta para identificación de especies, nombres científicos, distribución geográfica y categorías de riesgo. https://enciclovida.mx
- CONABIO. (s. f.). Geoportal del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. Herramienta para consultar registros de especies, distribución de flora y fauna y datos geográficos de biodiversidad. http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). *Conjunto de datos vectoriales de información topográfica H12D13 escala 1: 50 000*
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). *Conjunto de datos vectoriales de información topográfica H12D13a 1: 20 000*
- INEGI, *Panorama Sociodemográfico de Sonora 2020*, información derivada del Censo de Población y Vivienda 2020.
- Censo de Población y Vivienda 2020
- CONAGUA. Información hidrológica y climatológica de México.
- CONAGUA. Estadísticas del Agua en México.
- Gobierno del Estado de Sonora. Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Sonora (POET Sonora).
- SEMARNAT. NOM-059-SEMARNAT-2010.
- INEGI. Continuo de Elevaciones Mexicano (CEM).
- INEGI. Conjunto de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación.
- INEGI. Conjunto de Datos Geológicos.
- INEGI. Conjunto de Datos Edafológicos.
- INEGI. Red Hidrográfica.
- CONANP. Información cartográfica de Áreas Naturales Protegidas.