RESUMEN DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR "ALCOZAUCA"

UBICACIÓN: **LOCALIDAD IXCUINATOYAC, MUNICIPIO DE ALCOZAUCA, ESTADO DE GUERRERO**

JULIO 2026

Dirección: Ave. Ruffo Figueroa No. 9, Colonia Burócratas,
CP. 39090, Chilpancingo, Guerrero

Teléfonos: 747 472 37 08 / 747 472 30 76

CAPITULO 1

I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.1. Datos generales del Proyecto



Ilustración 1. Fotografía aérea, ubicación puntual del vado actual en donde se construirá el puente vehicular.

La presente Manifestación de Impacto Ambiental, se refiere a la construcción de un puente, que facilitará la comunicación de localidades como Ixcuinatoyac, Tlahuapa, San Vicente Zoyatlán, Colonia el Arenal entre otras localidades aledañas, pertenecientes al municipio de Alcozauca, en la región Montaña de Guerrero. Dicho puente se construirá sobre el cauce del río Ixcuinatoyac, que pasa entre las localidades de Tlahuapa e Ixcuinatoyac. Hoy día, el cruce de los pobladores se realiza a través de un puente provisional, mientras que los vehículos sólo cuentan con un camino de terracería que atraviesa el cauce. Es importante mencionar que las condiciones estructurales de la construcción peatonal no son las ideales; así mismo, el cruce vehicular sin una construcción adecuada representa un riesgo para los habitantes que lo utilizan para este fin, especialmente en temporada de lluvias debido a la fuerza de la corriente y el desborde del caudal.

El camino actual, tal como está, es insuficiente para cubrir las necesidades de traslado seguro de la población que utiliza este paso, porque, si se presentan lluvias prolongadas, el cauce del río se incrementa, el camino vehicular se interrumpe por completo y el paso peatonal se coloca como un cruce peligroso por varios días, dejando incomunicadas a las localidades que dependen de esta vía de comunicación.

Sector: Comunicaciones y transportes

Subsector: Infraestructura Carretera

Tipo de proyecto: Construcción de un Puente vehicular

I.1.1. Nombre del proyecto

CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE VEHICULAR “ALCOZAUCA”.



Ilustración 2. Ubicación municipal del proyecto

I.1.2. Ubicación del proyecto

El proyecto localiza en la región Montaña del estado de Guerrero, en el municipio de Alcozauca, donde se pretende la construcción de un puente vehicular sobre el río Ixcuinatoyac, ubicado entre las localidades de Ixcuinatoyac y Tlahuapa, asentadas a una distancia de 11 y 10.5 Km. respectivamente de Alcozauca, la cabecera municipal.

El Proyecto del Puente vehicular “Alcozauca” se ubica dentro del municipio de Alcozauca, el municipio cuenta con una extensión territorial de 551.60 km2, se ubica a 240 kilómetros al oriente de Chilpancingo y sus coordenadas son los paralelos 17º 10 28” y 17º 34 03” de latitud norte, y los meridianos 98º 12 13” y 98º 28 36” de longitud oeste. Colinda al Norte con los municipios de Tlapa y Tlalixtaquilla, al Sur con Metlatónoc y Tlacoachistlahuaca, al Oeste con Tlapa y Xalpatláhuac y al Este con los municipios de Calihualá, San Francisco Tlapancingo, Ahuejutla, San Martin Peras y Coicoyan de las Flores, del estado de Oaxaca.

I.2. Datos generales del promovente.

I.2.1. Nombre o razón social.
O.P.D. COMISIÓN DE INFRAESTRUCTURA CARRETERA Y AEROPORTUARIA DEL ESTADO DE GUERRERO.

I.2.2. Registro federal de contribuyentes del promovente.
OPD-010601-599

I.2.3. Nombre y cargo del representante legal.
ING. MARTIN VEGA GONZÁLEZ

I.2.4. Dirección del promovente o de su representante legal.
Av. Ruffo Figueroa No. 9, Col. Burócratas C.P. 39090

I.2.5. Responsable de la elaboración del estudio de Impacto Ambiental.
I.2.5.1. Nombre o razón social.
Dulce María Guzmán Guzmán

I.2.5.2. Registro federal de contribuyentes o CURP.
[redacted]

I.2.5.3. Nombre del responsable técnico del estudio.
Biól. Dulce María Guzmán Guzmán

I.2.5.4. Dirección del responsable técnico del estudio.
[redacted]

CAPITULO II

II.-DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II-1.-Información general del proyecto.

Naturaleza del proyecto.

El presente proyecto es referente a la construcción de un puente vehicular que atravesará el río Ixcuinatoyac y que beneficiará directamente a las localidades de Ixcuinatoyac y Tlahuapa. El punto de la construcción se localiza en las inmediaciones de la misma localidad, sobre el camino hacia la localidad de Tlahuapa.

En la actualidad, en el punto con las coordenadas ya mencionadas se encuentra sólo un camino que, en temporal de lluvias, representa un riesgo para la población usuaria, ya que el nivel del paso actual queda rebasado por la crecida de la corriente. Hasta ahora, esta situación ha llevado a que el cruce del río se realice bajo condiciones inseguras y difíciles, durante la temporada mencionada.

La construcción del puente vehicular “Alcozauca”, tendrá como finalidad garantizar el cruce seguro de la población usuaria en cualquier momento y en cualquier época del año durante varios años, mejorando, además, la movilidad vehicular. Esto representa una clara justificación para la construcción de esta obra hidráulica que brindará servicio a las comunidades involucradas las 24 horas del día, obra que, además, considerará en todos sus aspectos todos los posibles impactos al sistema ambiental dentro del que se ubica.

El trazo se localiza sobre el caudal del río Ixcuinatoyac y la superficie que ocupará el puente presenta zonas de agricultura, pastizales y remanentes de vegetación secundaria y herbácea. El puente tendrá las características especificadas por la SCT para puentes vehiculares y la construcción del tramo en su totalidad tendrá una longitud de 27.5 m.

La cimentación del puente es superficial a base de zapatas corridas de concreto reforzado de F´c=250 Kg/cm2, para los dos apoyos extremos.
La subestructura es mediante columnas de 1.00 m de diámetro, con cabezales de concreto reforzado de F´c=250 Kg/cm2 para los dos caballetes del puente. Esta superestructura está compuesta de una losa de concreto reforzado de 15 cm. de espesor colada en sitio, con un ancho total de 7.60 metros y ancho de calzada de 7.00 metros, apoyada sobre 5 nervaduras de concreto de F´c=250 Kg/cm2de sección 0.60 x 1.35 m., proyectada para carga móvil tipo IMT 20.5 en dos carriles de tránsito, separadas a cada 1.60 metros y soportadas en sus extremos sobre apoyos de neopreno de 30x40 cm. con espesor de 4.1 cm para el apoyo fijo y 5.7 para el apoyo móvil.

Los trabajos de construcción de la obra se desarrollarán de acuerdo con el siguiente proceso constructivo:

- Cimentación a base de pilotes y zapatas
- Superestructura integrada por trabes de acero y losa de concreto
- Parapeto de tubo de acero galvanizado
- Drenaje pluvial
- Señalamiento horizontal y vertical

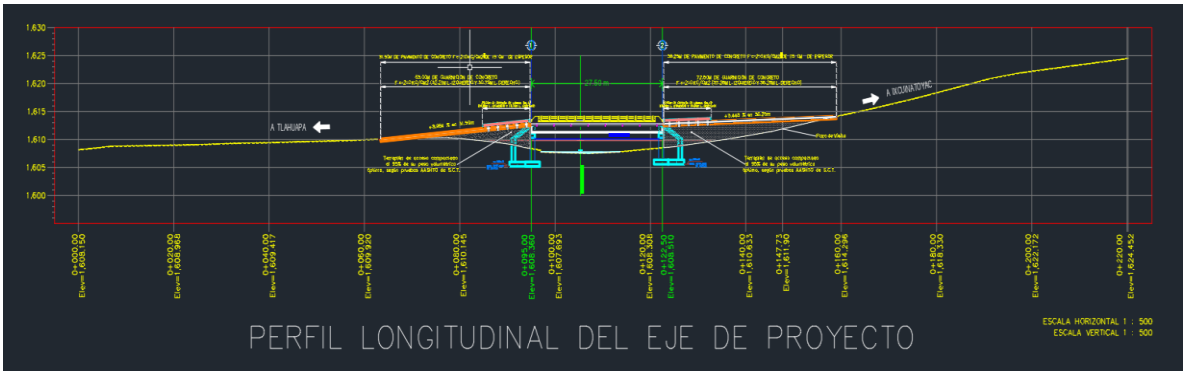


Ilustración 3. Perfil Longitudinal del eje del proyecto

(**Ver Anexo de Planta General, Accesos, Aleros, Caballetes, Guarnición, Parapeto Losa, Nervaduras**).

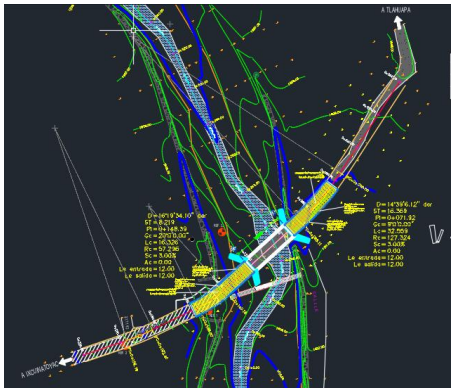


Ilustración 4.-Planta General

El trazo de la estructura es normal, y consta de un solo claro de 27.50 m, con un ancho total de 7.60 m y un ancho de calzada de 7.00 m.
La cimentación es superficial a base de zapatas corridas de concreto reforzado F´c=250 Kg/cm2, para los dos apoyos extremos.
La subestructura es mediante columnas de 1.00 m de diámetro, con cabezales de concreto reforzado F´c=250 Kg/cm2 para los dos caballetes del puente.

Acero de refuerzo:

Se tendrá especial cuidado con la limpieza de las varillas para evitar que tengan oxido suelto antes de depositar el concreto. Los empalmes de varillas se harán exclusivamente traslapados o soldados y se localizan según convenga, procurando en lo posible que queden cuatrapead

CAPITULO 3

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

La zona en donde se pretende realizar el proyecto no ha sido declarada zona especial de protección o zona susceptible de riesgo. Por lo tanto, el proyecto se enlaza con los lineamientos en materia de protección al medio ambiente que establece la federación.
En este apartado se revisa la congruencia del proyecto con las diferentes disposiciones jurídicas ambientales, así como con los instrumentos de ordenamiento del territorio que le resultan aplicables, con el fin de dar cumplimiento a lo dispuesto por los Artículos 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y 13 de su Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental. Por lo anterior, se revisaron los documentos relativos a las Leyes y Reglamentos, Federales y Estatales en materia ambiental, así como los planes federales y estatal de desarrollo urbano y demás instrumentos de política ambiental aplicables o de interés para la zona donde se pretende desarrollar el proyecto.
Este capítulo tiene como finalidad analizar la reciprocidad entre las características y alcances del proyecto con respecto a los diferentes instrumentos normativos y de planeación, así como identificar los componentes y elementos ambientales más relevantes para asegurar la sustentabilidad del área que se encuentren relacionados con el proyecto.
En México las leyes que regulan la actividad social se encuentran contenidas en la constitución política, desde las que garantizan los derechos primarios de los ciudadanos hasta las que se refieren a la priorización del cuidado del medio ambiente integrándolo como parte de las garantías de los individuos y como elemento de uso y disfrute en actividades económicas sustentadas en materias primas provenientes de recursos naturales no renovables.
El mejoramiento en las vías de comunicación es una tarea fundamental parte del crecimiento integral económico y social a nivel nacional y estatal estas acciones están previstas en los instrumentos jurídicos que a su jurisdicción competen y no están exentos de cumplir con las disposiciones que en materia del cuidado al medio ambiente y a los elementos que lo conforman se refieren.
El sustento de toda ley, reglamento o norma emana de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de cuidado del medio ambiente e indirectamente de impacto ambiental establece en su artículo 4, párrafo quinto:

"Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley."

Siendo este párrafo y articulo el que fundamenta y motiva las leyes que regulan en nuestro país lo referente al ambiente, su protección, restauración, aprovechamiento y uso, así como las sanciones que resulten de acciones que atenten contra el mismo, es el artículo 4º constitucional la primera referencia que establece y sustenta por la naturaleza de la obra que le precede al presente estudio de Manifestación de Impacto Ambiental.

El gobierno del Estado de Guerrero, por conducto del Organismo Público Descentralizado Comisión de Infraestructura Carretera y Aeroportuaria del Estado de Guerrero (O.P.D. CICAEG), tiene como reto promover el desarrollo económico y social incluyente. Para ello, se debe procurar que aumenten las oportunidades efectivas de comunicación, dotando de infraestructura necesaria, para facilitar cada vez más el acceso de la población a los servicios.
El proyecto de construcción del puente vehicular está encaminado a cubrir la demanda y rezago del sector carretero de la región Montaña del Estado de Guerrero y en especial del municipio de Alcozauca, fincando sus bases para el presente proyecto, en la necesidad de infraestructura y viabilidad ambiental.
Esto principalmente al tratarse de un proyecto que aporta una infraestructura para mejorar la fluidez vial y paso de la gente entre localidades indígenas como Ixcuinatoyac, Tlahuapa, Acametla de Bravo, Chimaltepec, Almolonga de Ocampo; varias de estas localidades carecen de servicios básicos, lo que hace importante la mejora de sus caminos para tener comunicación hacia la cabecera municipal y la capital estatal. Adicionalmente, el paso en donde se pretende realizar el presente proyecto se localiza sobre un camino ya establecido, lo que implica y justifica el hecho de que las alteraciones que se lleguen a generar con la construcción del puente serán mitigables, de acuerdo con las medidas que se lleven a cabo, tratando de cumplir con las normas y criterios ambientales y ecológicas, integrando las medidas de mitigación al mejoramiento, cuidado y conservación de la zona.
Ante tal situación, se estará dentro de la normatividad existente, por ser afín a los usos de suelo actuales de la zona de influencia, por lo tanto, el proyecto seguirá los lineamientos vigentes ecológicos, ambientales y urbanísticos, conforme a:

- Ley General del equilibrio ecológico y protección al ambiente
- Plan Estatal de Desarrollo (2022-2027)
- Plan Municipal de Desarrollo (2024-2027)
- Ley 878 del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del estado de Guerrero
- Ley 787 de Vida Silvestre para el estado de Guerrero
- Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental
- Reglamento de la Ley del Equilibrio ecológico y la protección al ambiente en Materia de impacto Ambiental

Información sectorial
La O.P.D. CICAEG, entre otras actividades, tiene a su cargo la construcción de vías de comunicación para lo cual considera los planes y programas de desarrollo del país, del estado y el municipio, permitiendo la integración de las regiones y facilitando el desplazamiento de productos y la prestación de servicios hacia los centros de población que así lo requieren. Los procesos de desarrollo que se han presentado en los últimos años en el estado de Guerrero han modificado de manera significativa la estructura política, económica y social que tradicionalmente se reflejaba en la entidad. Sin embargo, como parte de los compromisos adquiridos por el gobierno estatal y atendiendo las estrategias de la política de desarrollo nacional e internacional, se plantea como una necesidad indiscutible que dicho desarrollo se realice con respeto y cumplimiento del marco normativo vigente.

Vinculación con las políticas e instrumentos de planeación del desarrollo en la región.
En este capítulo se presenta el análisis de las disposiciones jurídicas ambientales aplicables, así como las relativas en función de los distintos instrumentos de planeación que ordenan la zona donde se ubica el proyecto: El cual consiste en la construcción de un puente vehicular y el cual a la fecha el paso actual pone en peligro el tránsito de la población que circula por dicho tramo dadas las malas condiciones en las que se encuentra el puente y camino actual.

III.1. Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio
III.1.1 Programa de ordenamiento Ecológico General del Territorio

Programa de ordenamiento ecológico del territorio (POET)
El POET se vincula con la presente obra ya que el mismo establece como objetivo principal que todas las acciones humanas; en este caso infraestructura carretera, son inherentes al desarrollo pero que deben armonizar con el medio y sus componentes.

CAPITULO 4

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

IV.1. Delimitación del área de influencia

La delimitación del **área de influencia del proyecto (AIP)** se llevó a cabo considerando los criterios técnicos normativos señalados por el Ordenamiento Ecológico y considerando las características de las comunidades bióticas representadas en el Trazo del proyecto, el área de influencia por la obra de construcción de un puente vehicular.

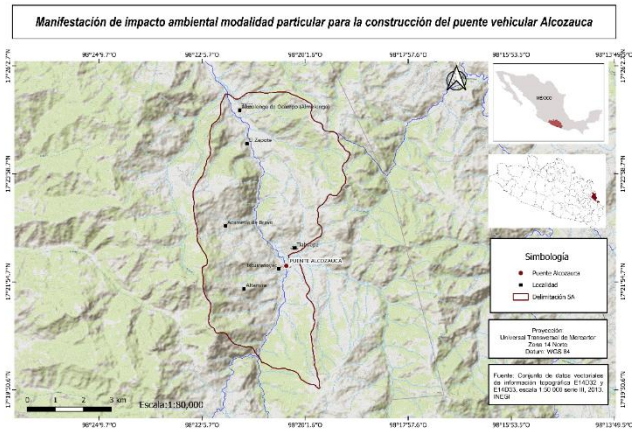


Ilustración 5. Delimitación del Sistema Ambiental

IV.2. Delimitación del sistema ambiental

El sistema ambiental donde se ubica el proyecto se ha delimitado con criterios hidrológicos superficiales y de relieve para tener una unidad espacial homogénea, en la cual se identificaron los escurrimientos de tipo intermitente que se generan en el parteaguas de la delimitación de la microcuenca, tributarios del Río Ixcuinatoyac que se desplaza de Norte a Sur, lugar en donde se ubica el proyecto.

En este sentido se establece la importancia de la permanencia y continuidad de estos elementos hídricos de manera local en la afectación que se pueda causar con la construcción del puente vehicular.

De esta manera se determinó una escala representativa para el proyecto, con el objetivo de obtener una unidad de manejo puntual, para determinar la interacción del medio biótico y abiótico del lugar, principalmente sus características físicas (climatológicas, geológicas, edáficas, fisiográficas, hidrológicas, etc.)

El sistema ambiental (SA) se delimitó cartográficamente con base a la influencia directa e indirecta del proyecto en el entorno biótico y abiótico, por ello, dicha delimitación se realizó tomando en cuenta principalmente elementos hidrológicos superficiales que, a su vez, coinciden con los elementos orográficos del lugar.

El propósito de realizarlo de esta forma radica en analizar e identificar eficientemente el impacto del proyecto sobre el sistema; así mismo, esto es útil para realizar un diagnóstico que permite conocer las condiciones actuales de deterioro y perturbación, la tendencia del ecosistema y con ello diseñar y aplicar en tiempo y forma las medidas de prevención, mitigación, compensación y restauración.

IV.3 Caracterización y análisis del sistema ambiental.

El SA puede definirse para su caracterización como un espacio geográfico y unidad funcional en el que prevalece una condición claramente definida por el uso de suelo al que se destina el territorio, es decir; las superficies destinadas a la agricultura de temporal, pastizales, conglomerados de vegetación y asentamientos humanos. Por otra parte, dentro de estos diferentes usos de suelo y tipo de vegetación, los cuales tomaremos como parámetros para caracterizar al SA, existe una relación directa en cuanto a los elementos que lo conforman.

Uno de los factores que tiene relación directa con el estado actual que posee el SA, es la presencia de zonas con perturbación y actividades antrópicas, las cuales han modificado la vegetación original por la ejecución de actividades principalmente de índole agrario y urbano.

IV.3.1 Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA

La calidad ambiental hace algunos años no se encontraba deteriorada como en la actualidad, la carencia de servicios básicos como es la infraestructura carretera en las localidades, se vuelve un problema. La sobrepoblación en espacios en donde antes solo se encontraba vegetación nativa, se vuelve presión al medio ambiente.



Ilustración 6. Imagen retrospectiva del sitio del proyecto

IV.3.1.1 Medio abiótico

La fragilidad del paisaje es la capacidad de este para absorber los cambios que se produzcan en él. La fragilidad está conceptualmente unida a los atributos anteriormente descritos. Los factores que la integran se pueden clasificar en biofísicos (suelos, estructura y diversidad de la vegetación, contraste cromático, etc.) y morfológicos (tamaño y forma de la cuenca visual, altura relativa, puntos y zonas singulares). Cabe señalar que dentro del SA no existen elementos arquitectónicos, históricos y/o culturales que pudieran ser afectados antes, durante o después de los trabajos de construcción del puente vehicular.

CAPITULO 5

V. IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1. Identificación de impactos

La identificación de los Impactos permitirá determinar las posibles afectaciones positivas o negativas a los diversos factores ambientales que podrían verse involucrados, para lo cual, primordialmente se reconocieron las cualidades físicas, y biológicas de las áreas de influencia del proyecto, así como de los impedimentos ambientales y su vinculación con los Planes de Desarrollo Estatal y Municipal proyectados para el área del Proyecto, que junto con los aspectos ambientales y económicos proveerá los elementos necesarios para la identificación, evaluación e interpretación de los impactos.
Además de la consulta bibliográfica utilizada para la elaboración de la presente manifestación, se realizaron recorridos por el trazo del proyecto y en su zona de influencia, para realizar muestreos en campo con la finalidad de conocer las condiciones actuales, y posteriormente relacionarlos con las afectaciones que se originen en el entorno ambiental.

A continuación, se muestran de forma general los indicadores a evaluar de los componentes ambientales involucrados en las etapas del proyecto:

Suelo
Agentes Bióticos (flora, fauna)
Aire
Agua superficial
Agua subterránea
Paisaje
Factores Socioeconómico Potencialmente Afectables.

De acuerdo con lo que dispone la fracción V del artículo 12 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (SEMARNAT, 1988 reformado 2024), en el presente capítulo se presenta la identificación, la descripción y la evaluación de los impactos ambientales que potencialmente pueden ser generados o inducidos por el proyecto.

La integración de este capítulo se basó en el análisis de:

1. Descripción de las obras o actividades y, en su caso, de los programas o planes parciales de desarrollo que potencialmente puedan propiciar impactos a los factores ambientales susceptibles de recibirlos.
2. Las disposiciones, reglas y recomendaciones de los diversos instrumentos jurídicos aplicables al proyecto.
3. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de tendencias del desarrollo y deterioro de la región.
4. Técnicas convencionales de Evaluación de Impacto Ambiental.

Lista indicativa de indicadores de impacto

El entorno se define con la parte del medio ambiente que interactúa con el proyecto en cuanto a fuentes de recursos y materias primas (naturales, energéticos, mano de obra), que son el soporte de los elementos físicos (edificaciones, construcciones, instalaciones, urbanización) y reciben los afluentes a través de vectores ambientales: aire, agua y suelo, así como de otros factores como el empleo, aspectos sociales, etc.

El entorno es un sistema constituido por elementos y procesos interrelacionados que denominaremos medio físico y medio socioeconómico – cultural, los que a su vez se dividen para su mejor comprensión en subsistemas ambientales, que son los medios abióticos: aire, suelo, agua. Medios bióticos: flora, fauna. Medio perceptual: paisajismo.

Medio socioeconómico – cultural; energía, transporte, población, economía, migración. Los indicadores de impactos para cada factor que pudo haber sido alterado por la construcción del Puente “Alcozauca” se muestra a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 1. Lista indicativa de Impactos.

Elemento	Indicadores ambientales
atmosfera	Calidad del aire
	Ruido y vibraciones
	desperdicios
Geomorfología	Suelo
	Drenaje natural
Hidrología	Cauce del arroyo
	Agua
Flora	Vegetación
Fauna	Anfibios, reptiles, aves y mamíferos
Dinámica ecológica	Hidrología
	Flora y Fauna
	Calidad visual
	Paisaje
Socioeconómico	Estilo de vida y patrones culturales
	seguridad
	Salud
	Impacto sobre el desarrollo económico de la región
	Patrones de empleo y desempleo

Identificación de los impactos
Una vez identificadas las fuentes de cambio (acciones) y los factores del medio que, presumiblemente, serán impactados por aquellas, y definidas las posibles alteraciones, se hace preciso una previsión y valoración de las mismas, como se muestra a continuación:

Identificación de los componentes ambientales relevantes y /o críticos
La siguiente tabla muestra las distintas categorías de impacto, resultado de la valoración detallada, tanto cualitativa como cuantitativa de cada uno de los impactos más relevantes en cada una de las etapas del desarrollo de Construcción del Puente Vehicular “Alcozauca”, localizado en el Estado de Guerrero.

Tabla 2. Evaluación de impactos ambientales por etapa del proyecto del Puente Vehicular “Alcozauca”, en el Edo. de Guerrero.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO	
DESMONTE	
Componente Ambiental	Impacto

Flora	La construcción del puente vehicular "Alcozauca", requerirá de desmontar las áreas de cimentación de las pilas. Por lo que se requerirá de una superficie a ocupar de **723.90** m2 en total. La vegetación presente en el área a desmontar presenta un grado de perturbación alto y el desmonte de ella provocara una afectación mínima por tratarse de vegetación herbácea.

Impacto 1	NAT	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	CATEGORÍA
	-	1	1	4	2	1	2	1	4	1	4	**24**	**Compatible**

Fauna	No se afectarán especies locales, ni individuos de fauna silvestre. Existen a la orilla del Río Ixcuinatoyac madrigueras de tlacuaches, roedores, nidos de pájaros, las cuales no serán afectadas, ya que no abra derribo de árboles ni arbustos en la etapa de construcción, en el caso que existiera, se removerían de sitio para no ser afectados. La aplicación de las medidas de mitigación evitara que los trabajadores o personal de la obra mate a las especies que se localicen cerca de la obra. Con el movimiento de suelo en las zonas a excavar dentro del cauce se prevé afectación a los peces que viven allí, ya que es inevitable que cierto volumen de tierra sea arrastrado. De las especies existentes y reportadas por los propios pobladores, no se localizan especies en la Norma.

Impacto 2	NAT	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	CATEGORÍA
	-	1	1	4	2	1	1	1	2	2	4	**22**	**Compatible**

Suelo e hidrología	El desmonte deja desnuda la tierra, exponiéndola a los diversos factores erosivos existentes. Pero es por muy corto tiempo ya que se cubre de nuevo al concluir la estructura del puente. Y además es muy rápida la invasión de vegetación oportunista y secundaría en zonas desmontadas, lo cual reduce en gran medida la erosión. El terreno natural del cauce del río se afectará temporalmente, pero solo en los diámetros que van colocadas las pilas de carga. El suelo y la hidrología temporalmente afectada se recuperarán en corto tiempo.

Impacto 3	NAT	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	CATEGORÍA
	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	4	**23**	**Compatible**

Dinámica ecológica	Es probable que, durante la etapa constructiva, se presente turbidez del agua por el movimiento de tierra en el cauce. Es predecible que se altere la inter-relación que existe entre los organismos que habitan el cauce. Todas estas alteraciones serán de manera temporal. A nivel local, entre el cauce del Río Ixcuinatoyac y la matriz de vegetación adyacente se infiere interrupción de las actividades comunes de los individuos que habitan allí (roedores, insectos, reptiles, etc.), dado a que el ruido y la presencia de los trabajadores es un elemento nuevo en su dinámica.

Impacto 4	NAT	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I	CATEGORÍA
	-	1	1	4	2	1	1	1	2	1	4	**21**	**Compatible**

Dirección: Ave. Ruffo Figueroa No. 9, Colonia Burócratas,
CP. 39090, Chilpancingo, Guerrero
Teléfonos: 747 472 37 08 / 747 472 30 76

CAPITULO 6

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

Una vez que se conocen los impactos ambientales que se pueden ocasionar por las diferentes etapas y acciones a desarrollar durante la construcción del puente “Alcozauca”, en cada uno de los factores del medio ambiente, se procede a definir los tipos de prácticas de prevención y mitigación necesarias para que el ecosistema conserve al máximo sus condiciones naturales.

Programas de manejo ambiental que deben considerar para la obra de construcción

Una vez analizados los resultados de la evaluación de los impactos ambientales se presentan los programas y planes de manejo, que se proponen para la prevención, mitigación, restauración y compensación de los impactos ambientales que pudiera causar la construcción del puente vehicular.

Estos programas son una serie de medidas aisladas para resolver problemas puntuales, sino que han sido concebidos de manera que aporten una solución integral a cada uno de los problemas planteados por las interacciones proyecto-medio ambiente. En el siguiente cuadro se presenta la lista de los documentos del Plan de manejo Ambiental que involucra a la vez programas para mitigar los impactos negativos por el desarrollo del proyecto. Dichos programas y planes se manifiestan en las bases de licitación de la Comisión de Infraestructura carretera y Aeroportuaria del estado de Guerrero y los cuales son obligatorios para las empresas que ganan el concurso de obra y son requeridos por la misma dependencia.

Tabla 3. Programas del Plan de Manejo Ambiental

No.	Documento
1	Programa de vigilancia ambiental
2	Programa de reforestación en el sitio del proyecto, avalado por un especialista ambiental contratado como asesor.
3	Programa de rescate de flora y fauna silvestre, en el caso de encontrarse especies de interés y normadas.
4	Plan y procedimientos de atención a emergencias y restauración de suelos contaminados por derrames de combustible y/o aceites lubricantes.
5	Informes mensuales y carpeta de evidencia fotográfica mensual.

A continuación, se presenta la identificación de los impactos ambientales con sus respectivas medidas de mitigación que pueden ser aplicables en todo momento de la construcción de la obra.

Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

Una vez que se conocen los impactos ambientales que se pueden ocasionar por las diferentes etapas y acciones a desarrollar durante la construcción del puente vehicular en cada uno de los factores del medio ambiente, se procede a definir los tipos de prácticas de prevención y mitigación necesarias para que el ecosistema conserve al máximo sus condiciones naturales.

CAPITULO 7

VII. PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

VII.1 Descripción y análisis del escenario sin proyecto

Descripción y análisis del escenario sin proyecto
El punto de partida del análisis son las condiciones actuales presentes en el sitio del proyecto, tomando en cuenta las tendencias de cambio observadas y las esperadas después de la inserción del proyecto en el medio.
La situación ambiental actual de la zona del proyecto y del sistema ambiental, es representada por zonas conservadas de vegetación, zonas con impacto agrícola y ganadero, zonas impactadas por la presencia de zona urbana, zonas con un impacto significativo, que con el paso del tiempo los procesos naturales han ido restaurándose y mejorando la calidad paisajística de la zona de estudio.

Tabla 4. Análisis del escenario sin proyecto.

ESCENARIO	
FACTOR	**ACTUAL**
AIRE	La calidad del aire en la zona de estudio no es significativa, ya que no existen fuentes de contaminación cercanas al proyecto.
SUELO	Los suelos presentes en la zona del proyecto, presentan diferentes horizontes que van desde suelos erosionados a suelos con un grado alto de materia orgánica, algunos han sido modificados por las actividades de agricultura y ganadería que se presenta en el lugar.
AGUA	El sitio del proyecto forma parte de una Región Hidrología importante que presenta una gran dinámica hidrológica y que los cuerpos de agua cercanos están relacionados. Los recursos hidrológicos superficiales de la región se aprovechan para abastecimiento de agua a los núcleos de población más cercanos, pero la mayoría de estos son con fines de uso doméstico.
FLORA Y FAUNA	La zona presenta diferentes tipos de vegetación, las cuales se representan zonas muy conservadas con presencia de individuos de Selva baja caducifolia y zonas que fueron removidas en su totalidad de la vegetación y son ocupadas como zonas agrícolas y de ganadería por lo que ya existió un impacto significativo.
PAISAJE	Existe una fragilidad visual y paisajística dentro de la zona de estudio, ya que la vulnerabilidad del área del proyecto ya ha sido impactada con anterioridad, esto significa que existe un paisaje alterado y sujeto a cambios significativos de un momento a otro, dentro de la zona.
ASPECTOS SOCIALES Y ECONOMÍA DE LA REGIÓN	Las actividades económicas de la zona se encuentran principalmente en la cabecera municipal, lo que la gente emigra para buscar mejores condiciones para poder vivir.

VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto

Descripción y análisis del escenario con proyecto.
Los ríos o cauces de agua perennes son generalmente sistemas cuyo equilibrio es frágil, sin embargo, en el caso de este proyecto y los procesos constructivos, se considera un proyecto compatible con el entorno ya que los trabajos serán muy puntuales.
Una vez ejecutado el proyecto, y con las medidas de mitigación que se han establecido, el escenario actual y los trabajos proyectados, el medio no será alterado o modificado en su totalidad, por lo cual existirán elementos nuevos que integren el paisaje de la zona.

Tabla 5.- Análisis del escenario con proyecto.

ESCENARIO	
FACTOR	**CON PROYECTO**
AIRE	La calidad del aire se verá afectada durante el periodo que duren las actividades de construcción del proyecto, las cuales producirán emisiones a la atmosfera y levantamiento de partículas de polvo, así como el ruido por la utilización de equipo y maquinaria menor, así como por los vehículos que transporten el material recabado en las zonas del proyecto.
SUELO	El suelo es un factor importante ya que en las zonas donde se pretenden realizar los trabajos, parte del suelo se verá removido por la excavación de zanjas, por donde pasará la red de drenaje.

AGUA	El cauce del agua se verá afectado temporalmente con la construcción del puente, se tomarán medidas para desviar el cauce durante la operación y construcción.
FLORA Y FAUNA	El impacto a la Flora y Fauna es mínimo, ya que los trabajos a realizar van sobre un camino existente, no existirá derribo de árboles, las afectaciones que pudieran ocasionar los trabajos serian en el retiro de hierbas y arbustos que se localicen sobre las orillas del camino, la fauna no será afectada, ya que los animales se desplazan con el ruido, las madrigueras y nidos se encuentran sobre los troncos y copas de los árboles y los cuales no serán afectados con los trabajos propuestos.
PAISAJE	El paisaje no será afectado con los trabajos, ya que no existirán elementos que cambien o modifiquen el entorno, tampoco varia la presencia de contaminación en la zona, por ser una zona rural.
ASPECTOS SOCIALES Y ECONOMÍA DE LA REGIÓN	En este factor no se verá afectado de manera negativa, al contrario, existe beneficio hacia los pobladores que pudieran trabajar en las obras que se pretenden realizar, la economía local se vería beneficiada por el consumo que podrían llegar a realizar el personal de trabajo, y por los servicios que pudieran utilizar por la realización de dicha obra.

CAPITULO 8

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLOGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

VIII.1 Presentación de la información

Formatos de presentación

- Impreso
- UBS

VIII.1.1 Cartografía

Planos definitivos

- Se anexan

VIII.1.2 Fotografías

- Se anexa álbum fotográfico

Dirección: Ave. Ruffo Figueroa No. 9, Colonia Burócratas,
CP. 39090, Chilpancingo, Guerrero
Teléfonos: 747 472 37 08 / 747 472 30 76

ÁLBUM

FOTOGRÁFICO



VIII.3 Glosario de términos ambientales

Ambiente: (Medio, entorno, medio ambiente): El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados.

Aprovechamiento sustentable: La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos.

Área de estudio: El sitio donde se desarrollará el proyecto, más la zona de influencia de este.

Áreas naturales protegidas: Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley.

Asentamiento humano: El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.

Biodiversidad: La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

Dirección: Ave. Ruffo Figueroa No. 9, Colonia Burócratas,
CP. 39090, Chilpancingo, Guerrero

Teléfonos: 747 472 37 08 / 747 472 30 76