



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL RENACIMIENTO DEL NOROCCIDENTE

I. Unidad Administrativa que clasifica: Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Jalisco.

II. Identificación del Documento: Versión publica de **AVISO DE NO REQUERIMIENTO DE AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL- ESTUDIO** Proyecto: **Modernización del puente vehicular Juiquinaque, Municipio de Villa Hidalgo, Jalisco.** Clave de proyecto: **14/DD-0163/02/23**

III. Partes y secciones clasificadas: Páginas 4, 5, 49, 50 y 53.

IV. Fundamentos Legales y Razones: Artículo **113 fracción I** de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública. **Artículo 116** de la Ley de General de Transparencia y Acceso a la Información Pública. Así como de los **Lineamientos Trigésimo octavo, cuadragésimo y cuadragésimo primero** de los Lineamientos generales en materia de clasificación y desclasificación de la información, así como para las versiones públicas. La información solicitada contiene **Datos Personales** concernientes a personas físicas identificadas o identificables como lo son **Domicilio particular, Nombre, Firma, Código QR, Teléfono particular, Correo Electrónico particular, CURP, Credencial para Votar y RFC**, por considerarse información confidencial.

**MEDIO
AMBIENTE**
SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

V. FIRMA DEL TITULAR:

LIC. RAÚL RODRÍGUEZ ROSALES

"CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 6, FRACCIÓN XVI; 33, 34, 35 Y 81 DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, EN SUPLENCIA POR AUSENCIA DEFINITIVA DEL TITULAR DE LA OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE JALISCO, PREVIA DESIGNACIÓN, MEDIANTE OFICIO 00072 DE FECHA 01 DE FEBRERO DEL 2023, SUSCRITO POR LA MTRA. MARIA LUISA ALBORES GONZÁLEZ, SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, FIRMA EL C. RAÚL RODRÍGUEZ ROSALES, SUBDELEGADO DE PLANEACIÓN Y FOMENTO SECTORIAL".

VI. Fecha de clasificación, número e hipervínculo al acta de sesión de Comité donde se aprobó la versión pública:

ACTA_22_2023_SIPOT_3T_2023_ART69, en la sesión celebrada el **13 de octubre del 2023**.

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2023/SIPOT/ACTA_22_2023_SIPOT_3T_2023_ART69.pdf



AVISO DE NO REQUERIMIENTO DE AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

MODERNIZACIÓN DEL PUENTE VEHICULAR JUIQUINAQUE, VILLA HIDALGO, JALISCO.



ÍNDICE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO	3
<i>I.1 Proyecto</i>	3
<i>I.1.1 Nombre del proyecto</i>	3
<i>I.1.2. Ubicación del sitio</i>	3
<i>I.1.3 Tiempo de vida útil.....</i>	3
<i>I.2 Promovente</i>	3
<i>I.2.1 Nombre del promovente</i>	3
<i>I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente (persona física o moral)</i>	3
<i>I.2.3 Nombre y cargo del representante legal</i>	3
<i>I.2.4 Datos de contacto para oír y recibir notificaciones</i>	3
<i>I.3 Responsable de la elaboración del aviso de no requerimiento.....</i>	3
<i>I.3.1 Datos de contacto para oír y recibir notificaciones</i>	4
<i>I.3.2 Participantes en la elaboración de la solicitud del aviso de no requerimiento</i>	4
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
<i>II.1 Naturaleza y justificación.....</i>	5
<i>II.2 Selección del sitio.....</i>	6
<i>II.3 Ubicación física y vías de acceso.....</i>	6
<i>II.4 Obras, actividades, dimensiones y planos</i>	9
<i>II.4.1 Condiciones actuales de la infraestructura del Puente Juiquinaque</i>	9
<i>II.4.2 Proyecto de modernización.....</i>	15
III. CARACTERIZACIÓN SOCIOAMBIENTAL.....	19
<i>III.1 Área de Influencia de Proyecto (AIP).....</i>	19
<i>III.1.1 Justificación de la delimitación del Área de Influencia del Proyecto</i>	19
<i>III.2 Rasgos ambientales relevantes</i>	21
<i>III.2.1 Aspectos físicos</i>	21
<i>III.2.1 Aspectos bióticos</i>	24
• <i>Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves</i>	24
• <i>Sitios Ramsar</i>	24
• <i>Regiones Terrestres Prioritarias</i>	24
• <i>Regiones Hidrológicas Prioritarias.....</i>	25
• <i>Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre.....</i>	25
• <i>Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación</i>	25
<i>III.3 Usos de suelo y factibilidad.....</i>	27
<i>III.3.1 Planes de Desarrollo Urbano</i>	27
<i>III.3.2 Ordenamientos Ecológicos</i>	28
<i>III.3.2.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).....</i>	28
<i>III.3.2.2 Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Jalisco</i>	32
<i>III.3.2.3 Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Altos Norte.....</i>	38
<i>III.3.3 Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales</i>	40
IV Impactos identificados y medidas propuestas.....	42
V Justificación del Aviso de No Requerimiento en materia de Impacto Ambiental.....	45



Anexo 1 Planos de Proyecto

Anexo 2 Estudio Geotécnico



I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

I.1 Proyecto

I.1.1 Nombre del proyecto

Modernización del Puente Vehicular Juiquinaque, Villa Hidalgo, Jalisco.

I.1.2. Ubicación del sitio

Carretera Estatal 237 Km. 8+931, en el Tramo Villa Hidalgo – Gavilán de Abajo
A un costado de la localidad San Juanico de Abajo, municipio de Villa Hidalgo, Jalisco.

I.1.3 Tiempo de vida útil

Se estima un tiempo de vida útil de al menos 30 años. Se espera que dure de manera indeterminada mediante el mantenimiento.

I.2 Promovente

I.2.1 Nombre del promovente

Secretaría de Infraestructura de Obra Pública del estado de Jalisco.

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente (persona física o moral)

SPC130227L99

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

[REDACTED]

I.2.4 Datos de contacto para oír y recibir notificaciones

[REDACTED]

I.3 Responsable de la elaboración del aviso de no requerimiento

[REDACTED]

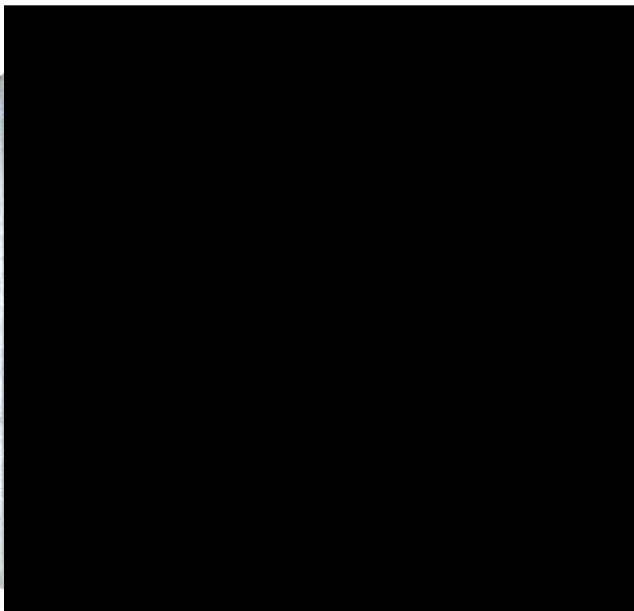


I.3.1 Datos de contacto para oír y recibir notificaciones



I.3.2 Participantes en la elaboración de la solicitud del aviso de no requerimiento





II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Naturaleza y justificación

El puente de Juiquinaque data de la construcción de la carretera estatal 237 km, ubicado en el Kilómetro 8+931, sobre el arroyo del mismo nombre. Esta construcción data de los años 2000's por lo que tiene más de 15 años de antigüedad, según información proporcionada por el Ayuntamiento de Villa Hidalgo, pero no cuenta con documentos que avalen su proyecto original, con ya casi 20 años de operación dicho puente es necesario darle su respectivo mantenimiento para que siga proporcionando la hasta ahora ha mantenido.

El puente cuenta con dos estribos de mampostería laterales adosados directamente al terreno, dos pilas o pilastras de mampostería de piedra, cabezales de concreto armado con aleros de mampostería de piedra.

El proyecto de modernización en mantenimiento menor al puente, consistente en la corrección de abroches, reparación de las juntas constructivas, sustitución de neoprenos, mantenimiento a los lavaderos, pintura en parapetos y limpieza en general.

Todo ello con el objetivo de garantizar la seguridad de la estructura y asegurar la movilidad de los tránsito vehicular y peatonal de los usuarios de la carretera.



Figura 1: Vista general puente Juiquinaque, Villa Hidalgo, Jalisco.

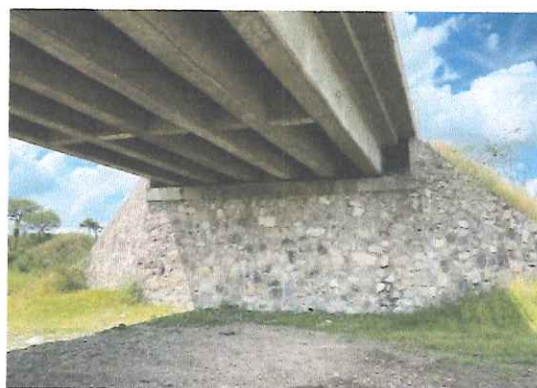


Figura 2: Detalle inferior del puente: travesaños, estribos y aleros.

Si bien el puente actual no cuenta con daños severos en su estructura, pero su mantenimiento es necesario para conservar su funcionamiento, por lo que la modernización es un tema prioritario para garantizar la movilidad de los vehículos.

Con la modernización del puente vehicular, se planea impulsar el desarrollo social y económico del área de influencia, logrando hacer más eficientes los servicios como resultado:

- Garantizar la movilidad de los usuarios.
- Mayor fluidez.
- Evitar posibles accidentes futuros.
- Conservar en óptimas condiciones la infraestructura.

II.2 Selección del sitio

Parte de las estrategias del Gobierno del Estado de Jalisco de se trabaja en la rehabilitación de los puentes de la Red Estatal de Carreteras con la finalidad del desarrollo, social económico y salvaguarda de los habitantes, para garantizar la conectividad vial del Estado de manera ágil y segura.

Se han revisado minuciosamente a todos los puentes de la Red Estatal de Carreteras, seleccionándose aquellos que por su deterioro sea prioritario realizar acciones en ellos, es donde el puente de este proyecto fue seleccionado para llevar a cabo toda una serie de acciones que garanticen su vida útil por los próximos 30 años en aceptables condiciones.

II.3 Ubicación física y vías de acceso

El sitio del proyecto se localiza sobre la Carretera Estatal número 237 en el Kilómetro 8+931, sobre el arroyo del mismo nombre, a un costado de la localidad de San Juanico de Abajo, esto en el municipio de Villa Hidalgo, en la región Altos Norte del Estado Jalisco. La Carretera Estatal va desde la ciudad de Villa Hidalgo, Jalisco, hasta entroncarse con la Carretera Estatal 205 en las cercanías de la localidad San Juanico en el municipio de Villa Hidalgo, Jalisco, en sus 27.3 Km. de longitud; a unos 138 Km en línea recta de la Ciudad de Guadalajara.

La localización geográfica se encuentra a 21° 38' 18.80" latitud norte, a 102° 30' 57.89" longitud oeste y a unos 1,801 msnm.

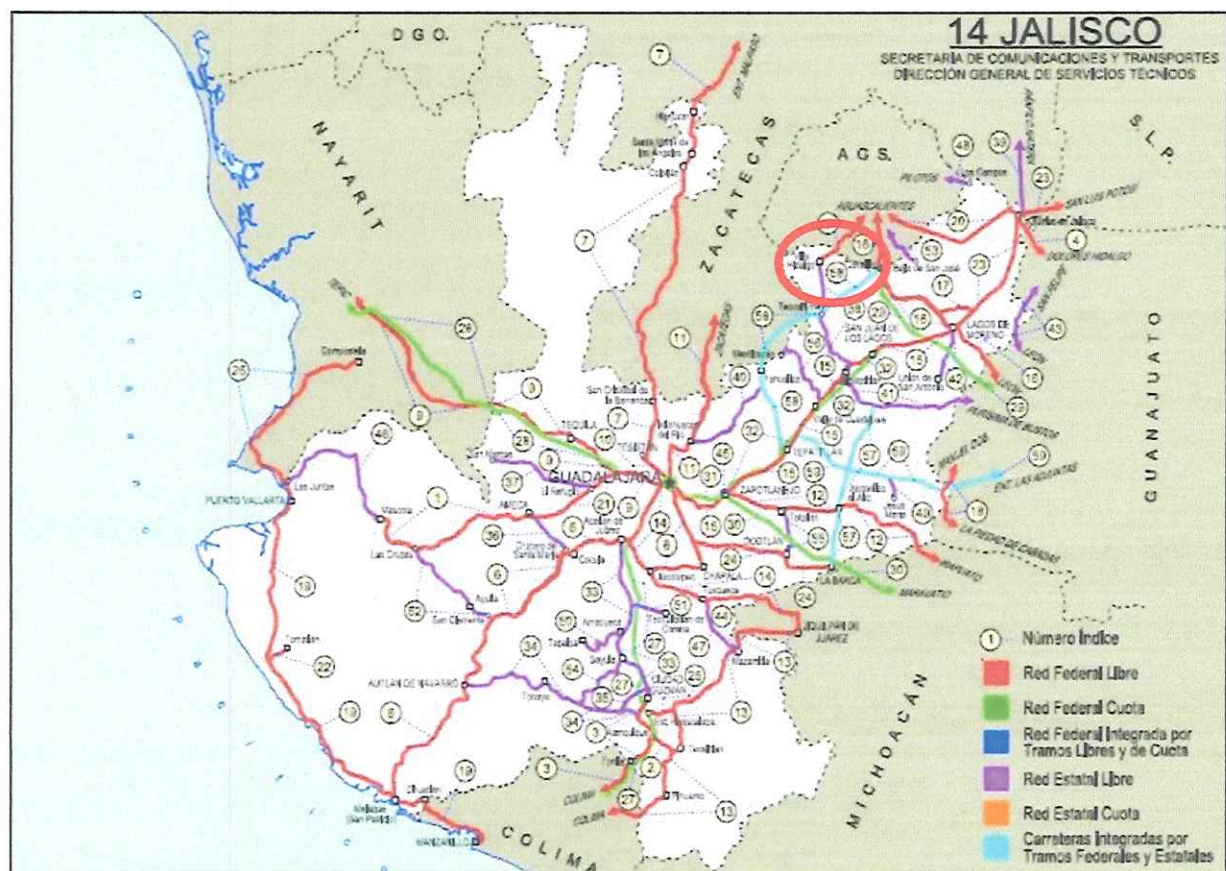


Figura 3. Mapa de Carreteras de Jalisco, el proyecto se ubica donde se encuentra el número 58, en la región Altos Norte.

La vía de acceso al proyecto desde Guadalajara, se toma la carretera Federal número 80 rumbo al norte, pasando la ciudad de Jalostotitlán a unos 4 Km. se toma la carretera Estatal 215 rumbo a Teocaltiche por unos 35 Km. tomándose el libramiento de Teocaltiche hasta encontrar la carretera estatal número 211, la cual se toma por unos 25.5 Km. hasta la ciudad de Villa Hidalgo, Jalisco; de ahí se cruza la localidad rumbo al oriente para tomar la carretera estatal 237, la del proyecto, y recorrerla por 8.9 Km rumbo al sur oriente hasta el puente.

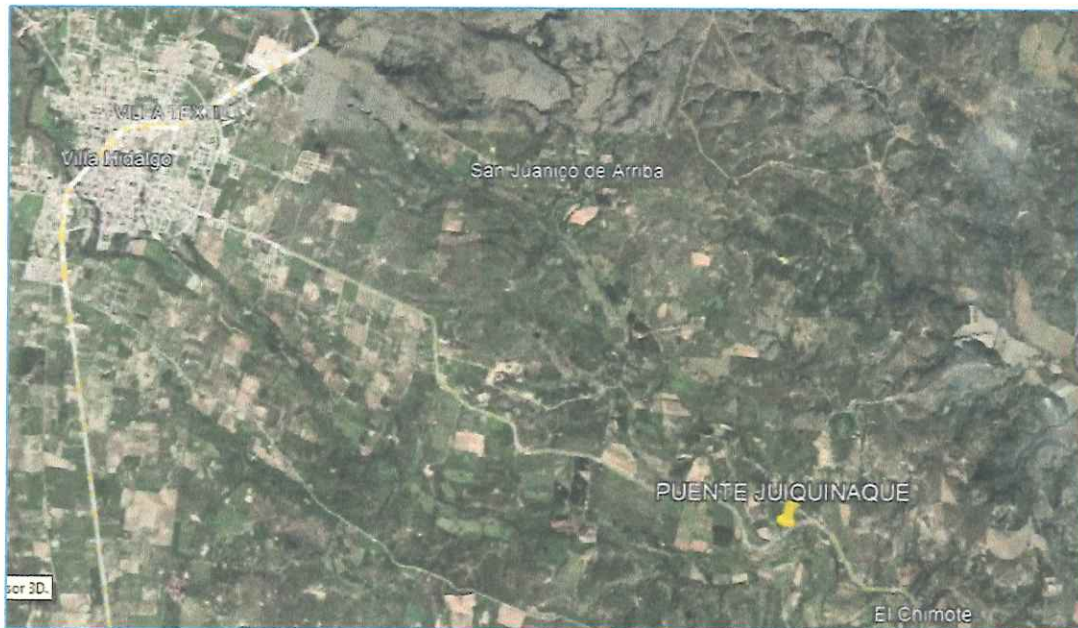


Figura. 4. Detalle de la ubicación del proyecto

Planta Geométrica y Sección Longitudinal del puente Juiquinaque

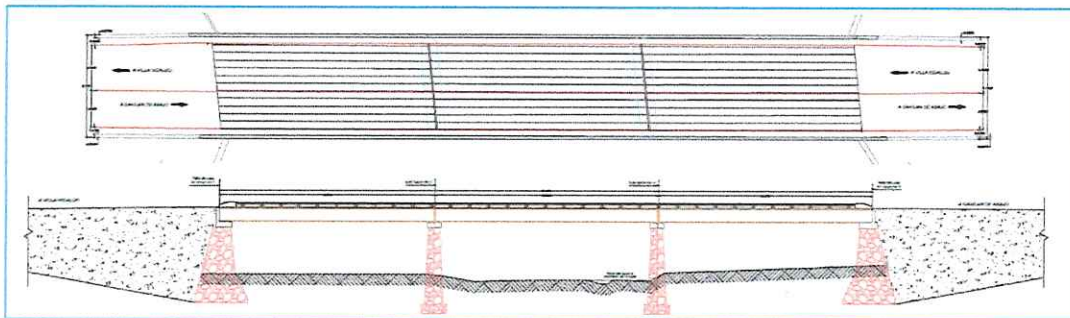


Figura. 5. Planta geométrica y sección longitudinal

La superficie total del proyecto es 610.00 m² la cual se representa geográficamente con el siguiente cuadro de construcción.

Tabla 1. Cuadro de construcción del polígono del proyecto.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN						
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)		
01-02	140	10.00	757,123.55	2,394,891.44	21° 38' 19.26" N	102° 30' 56.92" W
02-03	230	61.00	757,117.63	2,394,899.56	21° 38' 19.52" N	102° 30' 57.12" W
03-04	320	10.00	757,074.39	2,394,855.42	21° 38' 18.11" N	102° 30' 58.65" W
04-01	50	61.00	757,068.47	2,394,863.48	21° 38' 18.38" N	102° 30' 58.85" W
AREA = 610.00 m2			PERÍMETRO = 142.00 m			



Figura 6. Ubicación detallada del proyecto.



II.4 Obras, actividades, dimensiones y planos

II.4.1 Condiciones actuales de la infraestructura del Puente Juiquinaque

El puente Juiquinaque se encuentra a un costado de la localidad San Juanico de Abajo a 8.6 Km en línea recta del centro de la ciudad de Villa Hidalgo, Jalisco, sobre el arroyo del mismo nombre.

Las condiciones actuales de la infraestructura del puente son:

- Super-estructura de losa de concreto armado.
- Sub-estructura a base de 6 traveses de concreto armado.
- Claros en tres etapas con un total de 61.0 mts.
- Ancho de 10.0 mts. más aditamentos.
- Estribos y dos pilas de soporte de mampostería de piedra.
- Cabezales de concreto armado.
- Alero de mampostería de piedra.
- Drenos en buen estado.



Figura 7. Vista general del puente Juiquinaque.



Figura. 8. Vista de la sub estructura con traveses y cabezal de concreto armado, sobre estribo de mampostería, todo en buenas condiciones.



Figura. 9. Detalle de la piletta con cabezal de concreto armado.



Figura. 10. Alero y cabezal de concreto en buenas condiciones.



Figura. 11. Ábroches con hundimientos.



Figura. 12. Desgaste de juntas constructivas.



Figura. 13. Falta de construcción de lavadero, limpieza general requerida.



Figura. 14. Falta de limpieza genera y pintura a barandales.



Figura. 15. Drenes en buen estado.



Tabla 2. Resumen general de las características del puente.

Concepto	Datos
Longitud (mts)	61.00mts
Tipo de Carretera	C
Número de Carriles	2
Tipo de terreno	Plano
Tipo de Superficie	Losa de Concreto /asfalto
Velocidad de Operación (Km/hr)	85 km/h
Tiempo de Recorrido (seg)	2.6 seg
Carril (m)	3.5
Acotamiento (m) por lado	0.50 mts más Paso peatonal
Semaforizado	No
Condiciones de señalamiento horizontal y vertical	Buenas

II.4.2 Proyecto de modernización

La modernización del puente Juiquinaque, ubicado en la carretera Estatal número 237 a casi 9 Km. de la ciudad de Villa Hidalgo, Jalisco, sobre el arroyo del mismo nombre, consiste en las siguientes actividades:

- Corregir abroches. Los abroches son los volúmenes de material en los cuales se logra llegar al nivel de desplante del puente, antes de los estribos. Se forman por medio de material de banco en capas de 20-30 cm con la adición de humedad y con una fuerte compactación. Todo de acuerdo con la N-CTR-CAR-1-01-002-00.
 - Cantidad de obra:
 - Abroches: 2 piezas. 30 mts de largo por 15 mts de ancho con forma trapezoidal.
 - Total de obra 900 m3 aproximados.



Figura. 16. Ejemplo de hundimiento del abroche en el puente Juiquinaque.

- Sustitución de neoprenos son dispositivos que se sitúan entre dos elementos estructurales (vigas y pilares, o vigas y estribos), y que tienen como principal aplicación la transmisión de cargas de un elemento al otro. Estos apoyos para puentes además se encargan de permitir o restringir movimientos (ya sean rotaciones o desplazamientos) entre los elementos adyacentes y deben tener una durabilidad acorde al ciclo de vida de la estructura en la que actúan. Estos neoprenos se colocan entre los cabezales de soporte y la superestructura. Los neoprenos deben resistir temperaturas desde -20°C hasta 80°C, con una dureza mínimo de 65° Shore "A", elongación: 300% y resistencia a la tensión: 600 PSI (4Mpa) por lo menos.
 - Cantidad de obra: una pieza adecuada entre cada una de las tabres y los bancos de apoyo, tanto en los cabezales como en las pilas centrales, siendo 2 piezas por cada trabe, 6 trabes por claro y 3 claros dando un total de 36 piezas.



Figura. 17. Neoprenos para puente vehicular

- Corrección de junta constructiva. Las losas de concreto de la superestructura requieren de juntas de separación para absorber la dilatación y evitar daños posteriores. Las juntas con el paso del tiempo se degradan, por lo que es necesario sustituirlos como parte del mantenimiento rutinario. Todo de acuerdo con la N-CTR-CAR-1-04-009/06.
 - Cantidad de obra:
 - Cantidad de juntas: 4 piezas. 8 mts de largo cada una.
 - Total de obra 32 mts.



Figura. 18. Ejemplo de junta constructiva.

- Lavadero. Los lavaderos son canales que conducen y descargan e agua recolectada por los bordillos cunetas y guarniciones a lugares donde no cause daño a la estructura del puente y la carretera en general. Incluye la toma superior y el delantal. Todo de acuerdo con la N-CTR-CAR-1-03-006/00.
 - Cantidad de obra:
 - Lavaderos: Cuatro piezas en cada extremo del puente y dos a cada uno de los lados de la carretera.
 - Total de obra: 8 piezas.



Figura. 19. Ejemplo de lavadero de carretera.

- Pintura en general y limpieza. Las actividades finales en el proyecto es la instalación de pintura nueva, con el fin de garantizar la visibilidad de la obra, la conservación de los materiales y fomentar el tránsito seguro tanto de vehículos como de peatones. Así mismo, se instalará señalética informativa nueva.

También se realizará una limpieza fina a todo el proyecto, desde desazolver el machuelo para el agua pluvial, limpieza de drenes, restos de la construcción, empaques, residuos de alimentos de los trabajadores, borra de grafitis,

- o Cantidad de obra:

- Raya separadora de carril: 61.00 mts. de color amarillo de manera discontinua al centro de la carretera.
- Raya en la orilla del arroyo vial: 122 mts de color blanco de manera continua a ambos lados de la carretera.
- Pintura en banquetta, machuelo y pasamanos existente: 230 m2.
- Señales informativas: 2 piezas.
- Limpieza: 610 mts.



Figura 20. Señalética informativa.



Actividades	Meses	
	Mes 1	Mes 2
Corregir abroches		
Sustitución de neoprenos		
Juntas constructivas		
Lavaderos		
Pintura en general		
Limpieza		

Figura 21. Calendario de trabajo del proyecto

III. CARACTERIZACIÓN SOCIOAMBIENTAL

III.1 Área de Influencia de Proyecto (AIP)

Para efecto de la delimitación del Área de Influencia del Proyecto (AIP), se tomaron en cuenta los impactos ambientales que se pudieran generar con el proyecto como lo serían ruido, partículas suspendidas, movimientos de materiales, residuos y afectación a vialidades; que, aunado al impacto social y las dimensiones del proyecto, se consideró un radio de 500.00 m a partir del sitio del proyecto.

Cabe señalar que en dicho radio se observan predominantemente las actividades primarias; agricultura de riego-temporal.

III.1.1 Justificación de la delimitación del Área de Influencia del Proyecto

Por las características particulares del proyecto, la reducida superficie (610 m²) y al tiempo que durará el proyecto (par de meses) se contempla que las afectaciones como emisiones de gases a la atmósfera y ruido no sobrepasen los 500 mts de a la redonda del sitio.

En cuanto a la afectación de vialidades, la carretera Estatal número 237 en este tramo si se verá afectada en los meses que dure la modernización, la cual no será cerrada por ningún momento, porque los alcances de la modernización no serán necesario.

De la misma manera en cuanto a los materiales que se utilicen, así como residuos que se generen, estos se les asignarán un lugar específico dentro del área de trabajo. Esto permitirá tener un mejor control en el manejo de los mismos, así como también que no tendrá ninguna afectación en las áreas externas al área del proyecto.



Figura 22. Delimitación del Área de Influencia del Proyecto (AIP).



Figura 23. Área de Influencia del Proyecto (AIP) en relación a la localidad de San Juanico de Abajo.



III.2 Rasgos ambientales relevantes

III.2.1 Aspectos físicos

a) Geología

La geología general del sitio se compone de una serie sucesiva de Areniscas-Conglomerado del Terciario superior (Ts: ar-cg). En el lecho del arroyo Juiquinaque, existen una serie de depósitos aluviales recientes, de arenas y guijarros sub redondeados poco clasificados producto de las avenidas de los temporales.

b) Topografía

De manera general el relieve son una zona de lomeríos suaves con algunos valles de arroyos que los disectan. En el sitio se encuentra en la parte baja de una hondonada por la erosión del arroyo Juiquinaque, de pendientes suaves desde los 1,837 msnm en la parte alta al oeste hasta los 1,833 msnm en la parte oriental, siendo la parte baja a los 1,799 msnm en la vega del río.

C) Clima

El tipo de clima que tenemos en el sitio es templado sub-húmedo con lluvias en verano; cuya temperatura media anual mayor de 18°C, temperatura del mes más frío entre -3° y 18°C, temperatura del mes más caliente mayor de 22 °C; con lluvias en verano y del 5% al 10.2% de lluvia invernal anual.

En la estación climatológica más cercana, se denomina Ajojucar, en el municipio de Teocaltiche, Jalisco, a unos 11.7 km al sur del área del proyecto, tenemos una temperatura media normal de 17.6° C, precipitación anual total de 689.8 mm, con 73.7 días de lluvia promedio concentrándose en los meses de junio a septiembre, con heladas de noviembre a marzo.

C) Hidrografía

Respecto a la división hidrología del país, el proyecto se encuentra:

- Región hidrológica: Lerma Santiago
- Cuenca: Río Verde Grande
- Subcuenca: Medio Aguascalientes

En el Área de Influencia del Proyecto se conjuntan tres microcuencas:

- Microcuenca: El Centro, en la que está el puente del proyecto.
- Microcuenca: Custique
- Microcuenca: Villa Hidalgo

Ya en el sitio del proyecto, el puente está sobre el arroyo Juiquinaque, que viene de la parte sur de la Sierra El Laurel, que divide al estado de Jalisco con Aguascalientes. Se une a la subcuenca Bajo Aguascalientes, en las microcuencas El Centro, Custique y Villa Hidalgo, para seguir formando la cuenca del Río Verde.

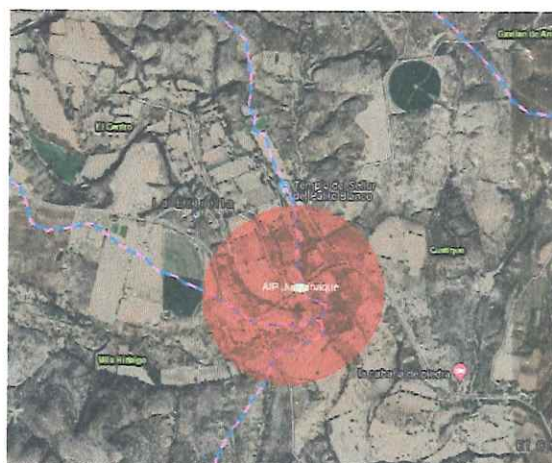


Figura 24. Micro cuencas del Área de Influencia del Proyecto del puente Juiquinaque.

En cuanto a la hidrología subterránea podemos mencionar el que acuífero donde se encuentra el proyecto se denomina "Encarnación" de número 1422, cuyos datos generales son:

- Disponibilidad media anual de agua del subsuelo en un acuífero: 51.946171 hm³/año
- Descarga natural comprometida: 0.00 hm³/año
- Recarga total: 63.3 hm³/año
- Volumen de extracción de aguas subterráneas: 115.246171 hm³/año.

C) Suelos

Los suelos dominantes en la zona del proyecto, tienen dos unidades:

- En las partes alta de los lomeríos dominan los Phaeozem álbico, suelo con una capa de suelo oscuro en la superficie por la acumulación de materia orgánica, lo que le brinda fertilidad y estructura óptimas para cultivos y tiene un subhorizonte claro con el calificador endoléptico, profundo de 50 a 100 cm desde la superficie del suelo. Como suelo secundario tenemos a los Planosoles, suelos con un cambio de textural en el perfil del suelo. Como tercer grupo de suelos tenemos a los Regosoles con la subunidad éutrica, cuya connotación es que no tiene otra característica más que el de fertilidad natural.
- En los márgenes del arroyo y área del proyecto, tenemos un tipo de suelo denominado Fluvisol, producto de la acumulación de materiales producto de las avenidas del escurrimiento, conocido localmente como “playas de los ríos”.

D) Sismo

La República Mexicana se encuentra dividida en cuatro zonas sísmicas. Esto se realizó con fines de diseño antisísmico. Para realizar esta división (figura siguiente) se utilizaron los catálogos de sismos de la República Mexicana desde inicios de siglo, grandes sismos que aparecen en los registros históricos y los registros de aceleración del suelo de algunos de los grandes temblores ocurridos en este siglo. Estas zonas son un reflejo de que tan frecuentes son los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo.

La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores. La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos.

donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad. Las otras dos zonas (B y C) son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

El mapa se tomó del Manual de diseño de Obras Civiles 2008 (Diseño por Sismo) de la Comisión Federal de Electricidad.

De acuerdo con esta regionalización, el sitio se localiza dentro de la zona B por lo que se deberá atender las solicitudes sísmicas para esta zona de acuerdo con el manual de diseño de obras civiles para esta zona de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte

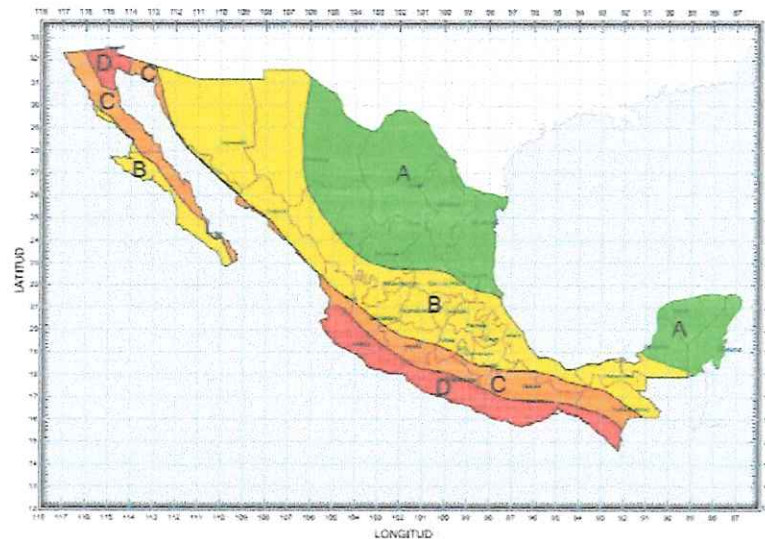


Figura 25. Regionalización Sísmica de la República Mexicana.

III.2.1 Aspectos bióticos

c) Áreas Naturales Protegidas

La fracción II del artículo 3° de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, define a las Áreas Naturales Protegidas (ANP), como 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 Ley.

Es la SEMARNAT, a través de la CONANP, quien tiene a cargo el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP), quienes cuentan con un registro de las ANP carácter federal, adicionales a las registradas por la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (SEMADET) en el estado de Jalisco y por los Ayuntamientos al interior del Estado.

De las Áreas Naturales Protegidas registradas a nivel federal, estatal y municipal, se detectó que el proyecto no incide en ninguna de ellas, siendo la más cercana es el Área de Protección de Recursos Naturales denominado “CADNR 043 Estado de Nayarit” que se encuentra a 213 Km al noroeste del sitio.

• Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves

La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), en conjunto con la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (CIPAMEX) y BirdLife International, inició con apoyo de la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norteamérica (CCA) con el propósito de crear una red regional de áreas importantes para la conservación de las aves, el Programa de las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS).

El listado completo incluye un total de 272 áreas, que incluyen aproximadamente 56,116 registros de diversas especies de aves, de la cuales, se identificó que el proyecto no recae dentro de ninguna AICA, identificando que la más cercana al área del proyecto corresponde a el AICA C-40 “Sierra Fría” ubicada a una distancia lineal de aproximada de 46.9 km hacia el Norte, en los límites de los estados de Aguascalientes y Zacatecas, por lo que no se verá afectada por el desarrollo del proyecto.

• Sitios Ramsar

La Convención sobre los Humedales, llamada la Convención de Ramsar, es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos.

Un compromiso fundamental de las partes contratantes de Ramsar consiste en identificar humedales adecuados e incluirlos en la lista de Humedales de Importancia Internacional, también conocida como la Lista de Ramsar.

Actualmente en México, se cuenta con un listado de 142 sitios designados como Humedales de Importancia Internacional abarcando una superficie de 8'643,579 hectáreas.

El sitio Ramsar más cercano al proyecto se ubica a 23 Km al noreste, en los límites entre Aguascalientes y Jalisco, denominado “Buenavista de Peñuelas” (El Jagüey) con número sito Ramsar 1972.

Por lo que el proyecto no afectará a algún sitio Ramsar.

• Regiones Terrestres Prioritarias

El Programa de Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad a cargo de la CONABIO, se orienta a la detección de áreas, cuyas características físicas y bióticas favorezcan condiciones particularmente importantes desde el punto de vista de la biodiversidad. El proyecto de las Regiones Terrestres Prioritarias (RTP) en particular, tiene como objetivo general la determinación de unidades estables desde el punto de vista ambiental en la parte continental del territorio nacional, que destaquen la presencia de una riqueza ecosistémica y específica comparativamente mayor que en el resto del país, así como una integridad ecológica funcional significativa y donde, además, se tenga una oportunidad real de conservación.

En términos numéricos, la mayor concentración de RTP se presenta en las entidades de mayor extensión del país: Chihuahua, Sonora y Coahuila, las que, al tener una baja densidad demográfica, disponen de grandes espacios relativamente inalterados.

Debe tenerse en cuenta que las regiones identificadas tienen por sí mismas la calidad de prioritarias, ya que representan una propuesta sobre regiones del país que por sus atributos biológicos deben ser consideradas bajo algún esquema de conservación y de uso sustentable, por lo mismo, se pretende sugerir acciones en el corto y mediano plazo, las cuales no necesariamente estarán encaminadas a decretarlas bajo alguna categoría de área natural protegida.

En México se cuenta con un registro de 152 Regiones Terrestres Prioritarias, siendo la más cercana al proyecto la RTP66-Sierra Fría, en el estado de Aguascalientes, a unos 31 Km al norte del proyecto.

• **Regiones Hidrológicas Prioritarias**

El Programa de Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP) implantado por la CONABIO en mayo de 1998, tiene como función coordinar, apoyar y promover acciones relacionadas con el conocimiento y uso de la diversidad biológica mediante actividades orientadas hacia su conservación y manejo sostenible, así como obtener un diagnóstico de las principales subcuencas y sistemas acuáticos del país considerando las características de biodiversidad y los patrones sociales y económicos de las áreas identificadas, para establecer un marco de referencia que pueda ser considerado por los diferentes sectores para el desarrollo de planes de investigación, conservación uso y manejo sostenido.

Se han identificado 110 regiones hidrológicas prioritarias por su biodiversidad, de las cuales 82 corresponden a áreas de uso y 75 a áreas de alta riqueza biológica con potencial para su conservación; dentro de estas dos categorías, 75 presentaron algún tipo de amenaza. Se identificaron también 29 áreas que son importantes biológicamente, pero carecen de información científica suficiente sobre su biodiversidad.

Del listado de Regiones Hidrológico – Prioritarias, el área del proyecto se encuentra dentro de la RHP-56 Valles de Aguascalientes – Río Calvillo, la cual cae totalmente el AIP dentro en su parte sur, pero debido a que las actividades son modernización del puente siendo reparaciones menores, no se afectará la cuenca hidrográfica.

• **Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre**

Las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre, comúnmente conocidas como UMA, pueden ser definidas como unidades de producción o exhibición en un área delimitada claramente bajo cualquier régimen de propiedad (privada, ejidal, comunal, federal, etc.), donde se permite el aprovechamiento de ejemplares, productos y subproductos mediante la utilización directa o indirecta de los recursos de la vida silvestre y que requieren un manejo (SEMARNAT, 2003).

La Ley General de Vida Silvestre, en la fracción XLVIII del artículo 3º, las define como:

Artículo 3o. Para los efectos de esta Ley se entenderá por:

XLVIII. Unidades de manejo para la conservación de vida silvestre: Los predios e instalaciones registrados que operan de conformidad con un plan de manejo aprobado y dentro de los cuales se da seguimiento permanente al estado del hábitat y de poblaciones o ejemplares que ahí se distribuyen.

Así mismo, esta Ley establece que sólo a través de las UMA se permite el aprovechamiento de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre (SEMARNAT, 2005).

En el territorio nacional, existe un registro con 8,384 Unidades de Manejo, de las cuales, el proyecto no incide en ninguna.

La más cercana al área del proyecto se encuentra a 19.6 Km al oeste, a la UMA denominada Comunidad Indígena de Teolcaltiche, por lo que las acciones de modernización no afectarán.

• **Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación**

De acuerdo con el Decreto que reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio

Ecológico y la Protección al Ambiente del 16 de mayo de 2008, las áreas que se destinen voluntariamente a la conservación serán consideradas como áreas naturales protegidas competencia de jurisdicción federal, estipulado dentro del artículo 46 fracción XI de esta Ley, en las que los propietarios de estas áreas establecen, administran y manejan sus propias áreas naturales protegidas.

Dentro del territorio nacional, se cuenta con un listado de 388 Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (ADVC) abarcando una superficie de 417,562 hectáreas, de las cuales, el proyecto la más cercana al proyecto se encuentra a 54 Km al este, siendo la ADVC 32 Potrero El Muerto en el municipio de Lagos de Moreno, Jalisco.

d) Uso de suelo y vegetación

De acuerdo con la Carta de Uso de Suelo y Vegetación del INEGI Serie VI (2017), el uso de suelo identificado en el área del proyecto como del AIP son los siguientes:

- Agricultura de riego anual y semipermanente con el 92.7%
- Agricultura de temporal con el 4.3%
- Vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural, 3.1%

Específicamente en el proyecto el uso del suelo que tiene actualmente es el de Infraestructura Vial, por estar situado sobre la Carretera Estatal número 237.



Figura. 26. Vista general de los usos del suelo.

III.3 Usos de suelo y factibilidad

III.3.1 Planes de Desarrollo Urbano

En el Plan de Desarrollo Urbano de Villa Hidalgo, Jalisco 2015-2040, El Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Villa Hidalgo,, es un instrumento básico y esencial para la planeación de la Cabecera Municipal y la infraestructura asociada a ella, orientado al mejoramiento y elevación de los niveles de vida de la población, pero, este Plan solo se circunscribe a la cabecera municipal excluyendo el resto del municipio, por ellos este proyecto no está contemplado en estos planes.

- **Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco 2018-2024. Visión 2030.**

Dentro de la Temática DT3 Infraestructura para el desarrollo, del Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo del Jalisco vigente, tenemos el Resultado Específico DT3.1 Red de carreteras y caminos ampliada y modernizada en el Estado, con criterios de sostenibilidad.

En este Resultado Específico se centra la política de Modernización de los puentes que sean necesarios realizarles mantenimiento profundo para garantizar su funcionalidad.

- **Plan Carretero 2019 - 2024**

Este plan tiene como uno de sus objetivos construir, reconstruir y conservar las carreteras estatales a partir de tres ejes: seguridad, conectividad y desarrollo regional.

Es en ello donde la modernización de un puente vehicular que ha llegado al término de su vida útil es un tema prioritario en la Administración Estatal.

III.3.2 Ordenamientos Ecológicos

III.3.2.1 Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

La planeación ambiental en México se lleva a cabo mediante diferentes instrumentos entre los que se encuentra el ordenamiento ecológico, que es considerado uno de los principales instrumentos con los que cuenta la política ambiental mexicana. Tiene sustento en la LGEEPA y en su Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico (ROE).

De acuerdo con lo establecido en el artículo 20 de esta Ley, corresponde a la SEMARNAT la formulación del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), el cual fue publicado en el DOF el 07 de septiembre del año 2012, el cual promueve un esquema de coordinación y corresponsabilidad entre los sectores de la Administración Pública Federal (APF) a quienes está dirigido este Programa, que permite generar sinergias y propiciar un desarrollo sustentable en cada una de las regiones ecológicas identificadas en el territorio nacional, por lo cual, no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso de suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales, en cambio los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región.

El POEGT se realizó por medio de análisis de carácter bibliográfico y cartográfico, los cuales permiten conocer y evaluar las condiciones actuales del país. Después, con dicha información, se desarrollan escenarios futuros que consideran las actuales tendencias de uso del territorio y la degradación de los recursos naturales, para así proponer un modelo de ordenación del territorio nacional, el cual está sustentado en una regionalización ecológica.

Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPA, última reforma DOF. 31 de octubre de 2014), el Programa de Ordenamiento Ecológico está integrado por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

De acuerdo con el análisis realizado al Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, se identificó que el área del proyecto se encuentra en la Región Ecológica 8.15 y dentro de la **Unidad Ambiental Biofísica 48 "Altos de Jalisco"**, las cuales se describen a continuación:

Tabla 3: Descripción de la Región Ecológica.

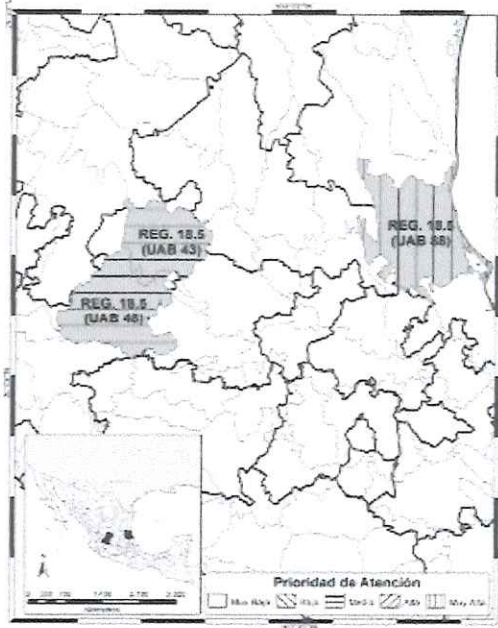
REGIÓN ECOLÓGICA: 8.5	
Unidad Ambiental Biofísica (UAB)	
UBA	48 Altos de Jalisco
Localización	Noreste de Jalisco
Superficie	16,017.83 km ²
Población total	991,515 hab.
Población Indígena	Sin presencia.
Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	Inestable. Conflicto Sectorial Bajo. No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Baja. El uso de suelo es Agrícola, Otro tipo de vegetación y Forestal. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 32.1. Baja marginación social. Bajo índice medio de educación. Muy bajo índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.
Escenario al 2033:	Inestable a crítico
Política Ambiental:	Restauración y aprovechamiento sustentable
Prioridad de Atención:	Media

Tabla 4: Descripción de la Unidad Ambiental Biofísica.

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
48	Agricultura – Ganadería	Forestal	Industrial	Minería	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 36, 37, 38, 42, 43, 44

Fuente: Elaboración propia.

Derivado del análisis del POEGT, se presentan las siguientes Estrategias Ecológicas, aplicables a la Unidad Ambiental Biofísica donde se encuentra el proyecto. El área del proyecto queda dentro de la Región Ecológica no 8.57 en la Unidad Ambiental Biofísica 48 "Altos de Jalisco".

Tabla 5: Estrategias de la UAB 115 (POEGT).

Estrategias. UAB 48	
Estrategia	Descripción
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
B) Aprovechamiento Sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional. 17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
E) Desarrollo Social	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.

B) Planeación del ordenamiento territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.
--	--

Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

Las estrategias establecidas por el POEGT para la Unidad Ambiental Biofísica 48 "Altos de Jalisco" fueron vinculadas con las actividades del proyecto y es posible concluir que no existen lineamientos o restricciones que puedan limitar el desarrollo de un proyecto con las características que se exponen en el presente documento, además de que, debido a su magnitud y características del proyecto (modernización de un puente) no se afectarán ecosistemas relevantes ni vegetación forestal.

Asimismo, se espera que el proyecto coadyuve con la protección de los ecosistemas circundantes, al implementar las medidas de mitigación, reduciendo los efectos de los posibles impactos ambientales temporales identificados durante su ejecución.

III.3.2.2 Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de Jalisco

Se analizó la correlación entre las características y alcances del proyecto, con los instrumentos planeación ambiental del desarrollo que regulan la ejecución de este tipo de proyectos, detectando que, a nivel local, únicamente le aplica el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del estado de Jalisco (POETJ) decretado en el Periódico Oficial del Estado de Jalisco el día 28 de julio de 2001 y posteriormente reformado el día 27 de julio de 2006.

De las cuales, se identificó que el área del proyecto y su AIP, se ubican en la Unidad de Gestión Ambiental **A-3-170-A**, a la que le fue asignada una política ambiental de Aprovechamiento A, y cuyas características se muestran a continuación:

Tabla 6: Características de la UGA A-3-170-A donde se ubica el proyecto.

Fragilidad	Política	Uso de suelo predominante	Uso compatible	Uso condicionado	Uso Incompatible	Criterios de regulación ecológica
Media	Aprovechamiento	Agrícola	Pecuario	Asentamientos Humanos Turismo Industria Acuacultura	-	Ag: 5, 6, 8, 10, 11, 12, 14, 19, 20, 21, 24, 25 y 29 P: 1 y 17 Ah: 13, 14, 19, 24 y 26 Ff: 1, 3 y 4 In: 5, 11, 14, 15, 16, 17, 19 y 20 If: 17 y 18 Ac: 1 Tu: 1, 4, 5, 6, 7 y 13

Tal como se puede apreciar en la tabla anterior, no existen usos incompatibles que limiten la actividad que caracteriza al proyecto, sino que se encuentra clasificado dentro de los usos condicionados, por tratarse de infraestructura que consiste en la modernización de un puente vehicular en la carretera estatal número 237.

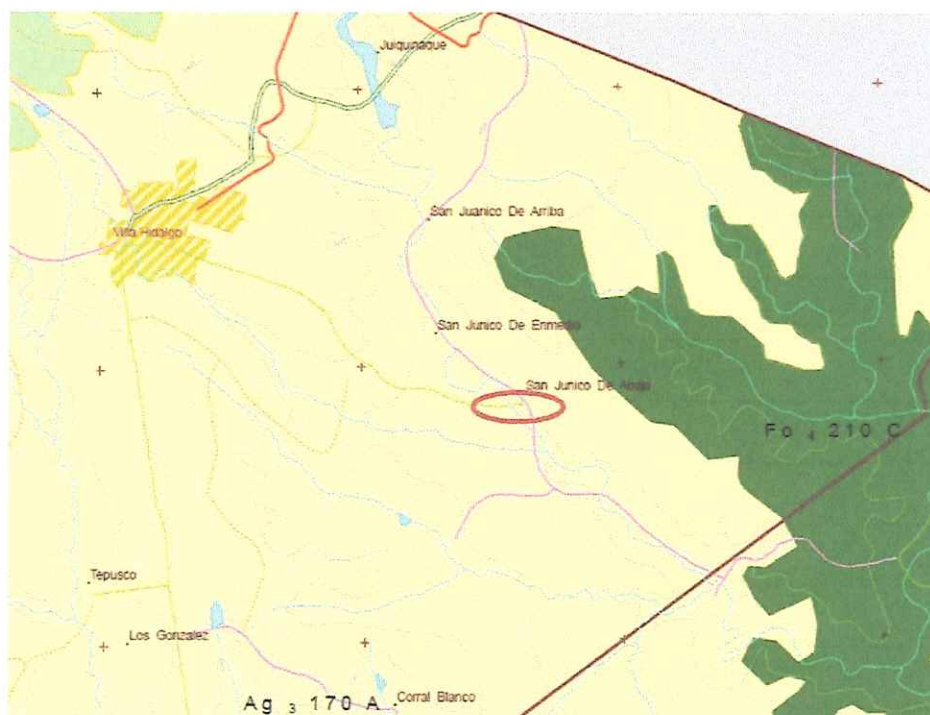


Figura 27. Ubicación del AIP en la UGA Ag 3 170 A del Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco.

La Política Ambiental establecida para esta UGA corresponde a la de **Aprovechamiento**, la cual, estará dirigida a aquellas áreas con usos productivos actuales o potenciales, así como áreas con características adecuadas para el desarrollo urbano, se les definirá una política de aprovechamiento de los recursos naturales esto es establecer el uso sostenible de los recursos a gran escala

Vinculación: Al respecto, se identificó que el sitio del proyecto corresponde a un área previamente impactada por actividades antrópicas propias de la zona de los Altos de Jalisco, además de que en el mismo se ubica el actual puente vehicular en operación, por lo que no se identificaron elementos naturales sujetos a protección y/o restauración que puedan verse afectados por la modernización del puente.

Una vez identificados los Criterios de regulación ecológica, de la Unidad de Gestión Ambiental **Ag 3 170 A**, de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Jalisco, se procede a vincularlos con el proyecto, para identificar su compatibilidad y medidas aplicables, las cuales pueden observarse en la siguiente tabla:

Tabla 7. Vinculación del Proyecto con los criterios ecológicos aplicables a la UGA Ag 3 170 A.

No.	Criterios ecológicos	Políticas	Vinculación con el Proyecto
Asentamientos Humanos (Ah)			
13	Establecer un sistema integrado de manejo de residuos sólidos municipales que incluya acciones ambientalmente adecuadas desde el origen, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y	Protección Regulación	No aplica. Sin embargo, se implementará un Programa de Manejo Integral de Residuos, que permita su adecuado manejo y disposición tanto por la empresa constructora como las empresas recolectoras, así como sitios autorizados respectivamente, en apego a lo establecido en la legislación y



No.	Criterios ecológicos	Políticas	Vinculación con el Proyecto
	disposición final de basura, con el fin de evitar la contaminación de mantos freáticos y aguas superficiales, contaminación del suelo y daños a la salud.		normatividad ambiental aplicables.
14	Las ampliaciones a nuevos asentamientos urbanos y/o turísticos deberán contar con sistemas de drenaje pluvial o doméstico independientes.	Protección Regulación	No aplica. El proyecto no contempla la ampliación de nuevos asentamientos humanos.
19	Se prohíbe el establecimiento de asentamientos humanos en suelos con alta fertilidad	Conservación Restricción	No aplica. El proyecto no contempla la ampliación de nuevos asentamientos humanos.
24	Promover e impulsar la plantación de especies nativas en áreas verdes con el objetivo de una educación ambiental no formal sobre la riqueza biótica del lugar.	Conservación Promoción	El proyecto no está relacionado con el cumplimiento a este criterio puesto que su naturaleza es la modernización del puente vehicular sobre una carretera estatal.
26	Impulsar y apoyar la formación de recursos humanos según las áreas de demandas resultantes de las propuestas de ordenamiento, visualizándolas como áreas de oportunidad laboral para los habitantes del lugar.	Aprovechamiento Promoción	El proyecto no está relacionado con el cumplimiento a este criterio puesto que su naturaleza es la modernización del puente vehicular sobre una carretera estatal.
Industria (In)			
5	Promover el uso de criterios de calidad en la producción de alimentos, bebidas, conservas, calzado, hilos y telas, ropa, muebles de madera que permitan una internacionalización de los productos.	Aprovechamiento Promoción	El proyecto no está relacionado con el cumplimiento a este criterio puesto que su naturaleza es la modernización del puente vehicular sobre una carretera estatal.
11	Apoyar el desarrollo de iniciativas empresariales locales que busquen la utilización innovadora de recursos naturales	Aprovechamiento Promoción	El proyecto no está relacionado con el cumplimiento a este criterio puesto que su naturaleza es la modernización del puente vehicular sobre una carretera estatal.
14	Inducir la generación de cadenas productivas nuevas para el aprovechamiento de los subproductos del reciclado, reuso y recuperado	Aprovechamiento Promoción	Debido a la naturaleza y objetivos del proyecto, el cumplimiento a este criterio no le resulta aplicable.
15	Establecimiento de pequeñas agroindustrias considerando los productos locales.	Aprovechamiento Promoción	Debido a la naturaleza y objetivos del proyecto, el cumplimiento a este criterio no le resulta aplicable.
16	Recuperar conocimientos endógenos para el	Aprovechamiento	Debido a la naturaleza y objetivos del proyecto, el cumplimiento a este criterio

No.	Criterios ecológicos	Políticas	Vinculación con el Proyecto
	aprovechamiento de potenciales innovación o microregionales.	Promoción	no le resulta aplicable.
17	Recuperar conocimientos endógenos para el aprovechamiento de potenciales innovación o microregionales.	Aprovechamiento Promoción	Debido a la naturaleza y objetivos del proyecto, el cumplimiento a este criterio no le resulta aplicable.
19	Inducir la construcción de distritos industriales asegurando el encadenamiento productivo, la innovación de conocimiento endógeno y el predominio de pequeñas empresas.	Aprovechamiento Promoción	Debido a la naturaleza y objetivos del proyecto, el cumplimiento a este criterio no le resulta aplicable.
20	Promover e impulsar la innovación tecnológica para el mejoramiento ambiental.	Aprovechamiento Promoción	Debido a la naturaleza y objetivos del proyecto, el cumplimiento a este criterio no le resulta aplicable.
Infraestructura			
17	Realizar la limpia de vías de comunicación, utilizando métodos sin uso del fuego.	Protección Restricción	Debido a la naturaleza y objetivos del proyecto, el cumplimiento a este criterio no le resulta aplicable, pues no le aplica el mantenimiento por medio de fuego.
18	Promover y apoyar la adquisición de sistemas de riego eficientes en la utilización del recurso agua.	Conservación Regulación	Debido a la naturaleza y objetivos del proyecto, el cumplimiento a este criterio no le resulta aplicable.
Turismo (Tu)			
1	Con el fin de promover e impulsar el interés por conocer las diversidades culturales y naturales del municipio establecer módulos de información local y de corredores turísticos.	Aprovechamiento Promoción	Debido a la naturaleza y objetivos del proyecto, el cumplimiento a este criterio no le resulta aplicable, ya que no está relacionado con el sector turismo.
4	Promover la participación de las comunidades en la creación y mantenimiento de infraestructura turística.	Aprovechamiento Promoción	Debido a la naturaleza y objetivos del proyecto, el cumplimiento a este criterio no le resulta aplicable, ya que no está relacionado con el sector turismo.
5	Promover e impulsar la preservación y aprovechamiento de pueblos y sitios históricos como marco del establecimiento de programas de turismo para rescatar vínculos con lo rural.	Aprovechamiento Promoción	Debido a la naturaleza y objetivos del proyecto, el cumplimiento a este criterio no le resulta aplicable, ya que no está relacionado con el sector turismo.
6	Con el fin de desarrollar el turismo rural propiciar el contar con casas de la comunidad como albergues, casas rurales, haciendas y paraderos carreteros.	Aprovechamiento Promoción	Debido a la naturaleza y objetivos del proyecto, el cumplimiento a este criterio no le resulta aplicable, ya que no está relacionado con el sector turismo.

No.	Criterios ecológicos	Políticas	Vinculación con el Proyecto
7	A fin de impulsar el turismo rural se promoverán y apoyarán comedores de alimentos tradicionales con una cuidadosa regulación sanitaria.	Aprovechamiento Promoción	Debido a la naturaleza y objetivos del proyecto, el cumplimiento a este criterio no le resulta aplicable, ya que no está relacionado con el sector turismo.
13	A fin de establecer programas de turismo rural generar y promover una carrera técnica de turismo alternativo en los sitios con ese potencial.	Aprovechamiento Promoción	Debido a la naturaleza y objetivos del proyecto, el cumplimiento a este criterio no le resulta aplicable, ya que no está relacionado con el sector turismo.
Acuacultura (Ac)			
1	Desarrollar la acuacultura en sitios donde se cumpla con las especificaciones de las NOM-001-ECOL-1996 y NOM-003-ECOL-1996 sobre calidad del agua.	Restauración Regulación	Debido a la naturaleza y objetivos del proyecto, el cumplimiento a este criterio no le resulta aplicable.
Agricultura (Ag)			
5	Promover una diversificación de cultivos acorde a las condiciones ecológicas del sitio	Aprovechamiento Promoción	El proyecto no está relacionado con el cumplimiento a este criterio puesto que su naturaleza es la modernización del puente vehicular.
6	Promover y/o estimular que la rotación de cultivos incluya leguminosas y la tritución e incorporación al suelo de los esquilmos al término de la cosecha.	Conservación Promoción	El proyecto no está relacionado con el cumplimiento a este criterio puesto que su naturaleza es la modernización del puente vehicular.
8	Promover la fertilización de cultivos con fuentes orgánicas y manteniendo al suelo dentro del ciclo de carbono	Aprovechamiento Regulación	El proyecto no está relacionado con el cumplimiento a este criterio puesto que su naturaleza es la modernización del puente vehicular.
10	Promover el uso de curvas de nivel en terrenos agrícolas mayores al 5%.	Conservación Promoción	El proyecto no está relacionado con el cumplimiento a este criterio puesto que su naturaleza es la modernización del puente vehicular.
11	Incorporar abonos orgánicos en áreas sometidas en forma recurrente a monocultivo.	Conservación Promoción	El proyecto no está relacionado con el cumplimiento a este criterio puesto que su naturaleza es la modernización del puente vehicular.
12	Incorporar coberturas orgánicas sobre el suelo para evitar la erosión.	Protección Promoción	El proyecto no está relacionado con el cumplimiento a este criterio puesto que su naturaleza es la modernización del puente vehicular.
14	Cualquier persona que requiera hacer uso del fuego tendrá invariablemente que notificar al Ayuntamiento para que se cumpla con las disposiciones pertinentes, que	Protección Restricción	El Proyecto no contempla la utilización de fuego en ninguna de sus etapas puesto que su naturaleza es la modernización del puente vehicular.



No.	Criterios ecológicos	Políticas	Vinculación con el Proyecto
	contiene la NOM- 015-SEMARNAP/SAGAR-1997 que regula el uso del fuego en terrenos forestales y agropecuarios, y que establece las especificaciones, criterios y procedimientos para ordenar la participación social y de gobierno en la detección y el combate de los incendios forestales.		
19	Promover y estimular el uso de controladores biológicos de plagas y enfermedades.	Conservación Promoción	El proyecto no está relacionado con el cumplimiento a este criterio puesto que su naturaleza es la modernización del puente vehicular.
20	En aquellas áreas de alta y muy alta vulnerabilidad natural reglamentar la utilización de pesticidas.	Restauración Regulación	El proyecto no está relacionado con el cumplimiento a este criterio puesto que su naturaleza es la modernización del puente vehicular.
21	Llevar a cabo un estricto control sobre las aplicaciones de productos agroquímicos (fertilizantes, herbicidas, pesticidas) en tierras productivas.	Restauración Regulación	El proyecto no está relacionado con el cumplimiento a este criterio puesto que su naturaleza es la modernización del puente vehicular.
24	La ampliación y apertura de zonas de riego se hará en función de los excedentes disponibles a partir del balance hídrico de la cuenca.	Protección Restricción	El proyecto no está relacionado con el cumplimiento a este criterio puesto que su naturaleza es la modernización del puente vehicular.
25	Poner en marcha un programa de vigilancia epidemiológica para trabajadores agrícolas permanentes.	Protección Promoción	El proyecto no está relacionado con el cumplimiento a este criterio puesto que su naturaleza es la modernización del puente vehicular.
29	Las áreas de cultivo ubicadas en valles extensos y/o colindantes a las áreas urbanas contarán con una cerca perimetral de árboles y arbustos por parcela.	Restauración Promoción	El proyecto no está relacionado con el cumplimiento a este criterio puesto que su naturaleza es la modernización del puente vehicular.
Pecuario (P)			
1	Regular la población ganadera en áreas de pastoreo de acuerdo con la capacidad de carga del sitio.	Conservación Regulación	El proyecto no está relacionado con el cumplimiento a este criterio puesto que su naturaleza es la modernización del puente vehicular.
17	El uso del fuego realizarse solo en sitios donde no represente un riesgo para el ecosistema circundante	Aprovechamiento Regulación	El Proyecto no contempla la utilización de fuego en ninguna de sus etapas puesto que su naturaleza es la modernización del puente vehicular.
Flora y fauna (Ff)			

No.	Criterios ecológicos	Políticas	Vinculación con el Proyecto
1	En los programas de educación básica dar a conocer la biota presente en las localidades como parte del patrimonio natural.	Conservación Promoción	Debido a la naturaleza y objetivos del proyecto, el cumplimiento a este criterio no le resulta aplicable, ya que no está relacionado con esta actividad.
3	Incorporar especies silvestres de alto valor ornamental y/o medicinales en los viveros comerciales.	Aprovechamiento Promoción	Debido a la naturaleza y objetivos del proyecto, el cumplimiento a este criterio no le resulta aplicable, ya que no está relacionado con esta actividad.
4	Incorporar a los viveros destinados a la reproducción de plantas para la reforestación, especies arbóreas y/o arbustivas nativas.	Restauración Promoción	Debido a la naturaleza y objetivos del proyecto, el cumplimiento a este criterio no le resulta aplicable, ya que no está relacionado con esta actividad.

III.3.2.3 Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región Altos Norte

El Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de la Región Altos Norte (POERAN) fue publicado en el Periódico Oficial El Estado de Jalisco, el 12 de marzo del 2020¹ y el cual, resulta de aplicación para el proyecto de modernización del puente vehicular Juiquinaque, identificando que se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) Ff3 16 R - San Juanico de Arriba que presenta las siguientes características:

Tabla 8. Características relevantes de la UGA Ff3 16 R "San Juanico de Arriba".

Lineamientos	Características
Impactos ambientales potenciales	Deforestación y degradación de bosques.
Lineamientos ecológicos	Reforestar en un plazo de 5 años, los terrenos que sean preferentemente forestales, y conservar a largo plazo los 4,467 hectáreas (25%) de bosque.
Metas complementarias	Consolidar y mantener en un plazo de 3 años, la actividad agrícola en 4,791 hectáreas (35%) mediante el uso sustentable de tierras y agua.
	Llevar a cabo obras de captación y restauración de suelos en las zonas erosionadas que corresponden a 1,658 hectáreas (12%) de la superficie que va de moderado a fuerte, en un plazo de 5 años.
	Restringir la actividad pecuaria a 3,702 hectáreas (27%) y mantenerla.
	Implementación de medidas para la recarga del acuífero Encarnación en 9,024 hectáreas (65%) a través del uso de buenas prácticas internacionales (Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO)
Estrategias Ecológicas Aplicables a la UGA	Agropecuaria: 1, 2, 3 y 4. Conservación: 1, 2, 3 y 4. Desarrollo urbano y asentamientos humanos: 2. Infraestructura y equipamiento: 1, 2 y 3. Turismo: 3 y 4.
Política ambiental	Restauración
Uso predominante	Flora y fauna
Uso compatible	Agrícola, asentamientos humanos, industria, pecuario.
Uso incompatible	Minería y turismo.

¹ POERAN. https://semadet.jalisco.gob.mx/sites/semadet.jalisco.gob.mx/files/031220iipoeraltosnorte_0.pdf

Lineamientos	Características
Criterios	Ag: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 y 18.
	Ah: 1, 12, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 18 y 19.
	Cc: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 y 21.
	Ff: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 24 y 25.
	In: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16.
	P: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 y 23.

De los criterios antes señalados, no se identificó alguno que represente alguna restricción para el desarrollo de las actividades de modernización.

Para el caso de las Estrategias ecológicas, debido al alcance y naturaleza de las actividades de modernización, se vincularon con la correspondiente a “infraestructura y equipamiento” cuyos objetivos se mencionan a continuación:

Tabla 9. Relación del proyecto con las estrategias ecológicas de la UGA Ff3 16 R “San Juanico de Arriba”.

No.	Objetivo	Vinculación con el proyecto
1	Reducir la contaminación en los ríos y cuerpos de agua de la región	Dado que el proyecto corresponde a la modernización de infraestructura de drenaje mayor como lo es el puente Juiquinaque que cruzan un cuerpo de agua superficial, se implementarán las medidas preventivas descritas en el presente documento de manera que se evite cualquier tipo de contaminación, así como la interrupción del flujo natural del cauce.
2	Alentar la producción y comercialización de los productos agropecuarios; permitir el flujo hidrológico natural de arroyos y ríos; establecer la debida señalización para la protección de vidas humanas y la fauna de la región; disminuir la contaminación por ruido y la contaminación del aire.	
3	Racionalizar y optimizar la disponibilidad y el uso del agua.	

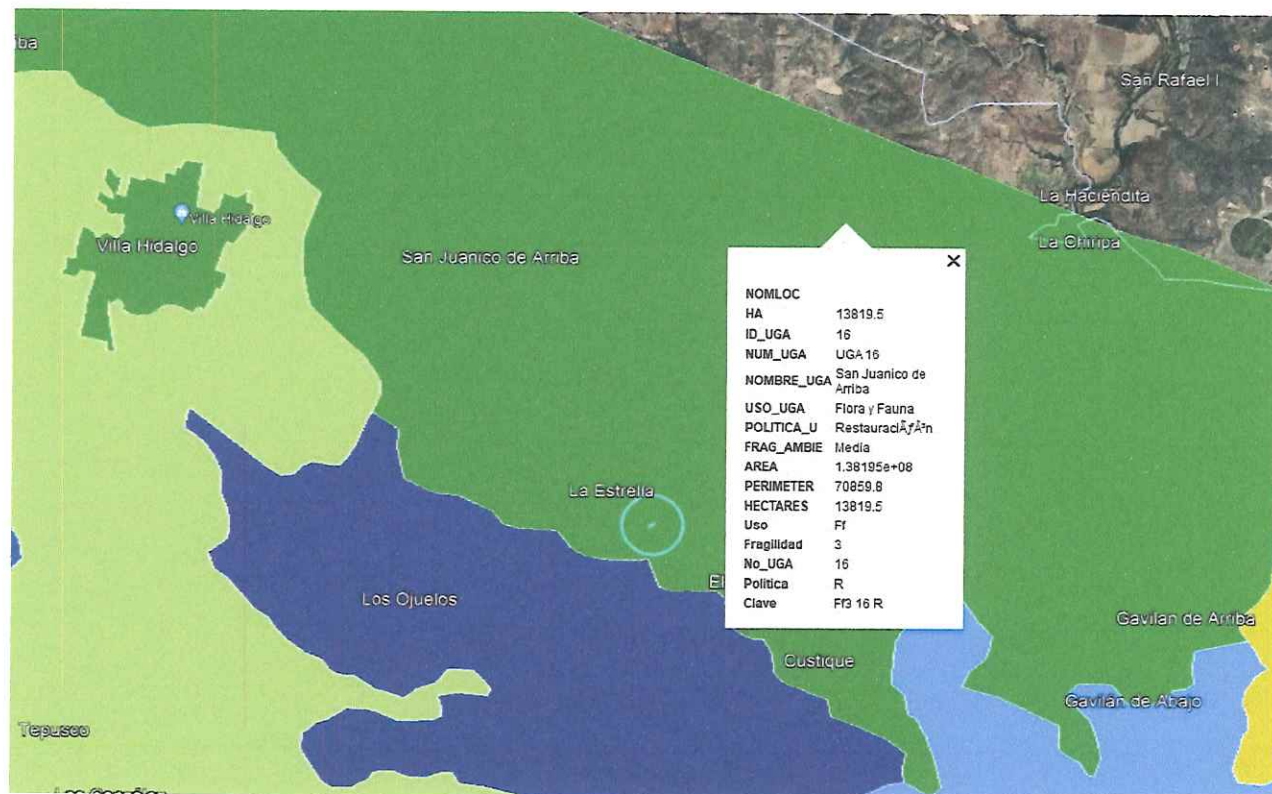


Figura 28. Ubicación del proyecto en la UGA Ff 3 16 R “San Juanico de Arriba” del POERAN Jalisco.

III.3.3 Normas Oficiales Mexicanas y Normas Ambientales Estatales

Las siguientes normas son las que se consideran aplicables a las características y naturaleza del presente proyecto, se tendrá estricto control y cautela para cumplir con las normas que a continuación se mencionan:

Tabla 10. Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

Normas Oficiales Mexicanas	Aplicación al proyecto
Aire	
NOM-041-SEMARNAT-2015. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	De acuerdo con las normas que regulan las emisiones contaminantes provenientes de fuentes móviles como lo es la maquinaria y equipos que utilizarán para la construcción, se pretende mantenerlos en buenas condiciones de carburación de manera que cumplan los criterios de regulación establecidos, para lo cual, se establecerá un Programa de Mantenimiento de Maquinaria y Equipo.
NOM-044-SEMARNAT-2017. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, hidrocarburos no metano, hidrocarburos no metano más óxidos de nitrógeno, partículas y amoníaco, provenientes del escape de motores nuevos que utilizan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos, así como del escape de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipados con este tipo de motores.	
NOM-045-SEMARNAT-2017. Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	
NOM-050-SEMARNAT-2018. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.	
Suelos y Residuos	
NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Para el cumplimiento de estas normas, se establecerá un Programa de Manejo de Residuos, acorde con lo establecido por la legislación aplicable en la materia.
NOM-053-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción, para determinar los constituyentes que hacen a un residuo peligroso, por su toxicidad al ambiente.	Asimismo, se implementarán medidas de seguridad necesarias para evitar derrames accidentales de hidrocarburos (gasolina, diésel, aceites, etcétera) al suelo; sin embargo, en el caso fortuito de que suceda algún derrame, se procederá inmediatamente con la limpieza y remediación correspondiente.
NOM-054-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos, considerados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-ECOL-1993.	
NOM-161-SEMARNAT-2011. Que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a planes de manejo, el listado de los mismos, el	



Normas Oficiales Mexicanas	Aplicación al proyecto
<i>procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado, así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.</i>	
NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.	
Ruido	
NOM-080-SEMARNAT-1994. Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Para el cumplimiento de la norma, se trabajará únicamente en horario diurno y se evaluará la necesidad de implementación de elementos que permitan el cumplimiento de los parámetros establecidos en ella.

Tabla 9. Normas Ambientales Estatales aplicables.

Norma Ambiental Estatal	Vinculación
Residuos	
Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-007/2008 , que establece los criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación, recolección selectiva y valorización de los residuos en el Estado de Jalisco.	Se dará cumplimiento a lo indicado en esta Norma Estatal, durante las etapas constructivas, mediante la implementación de un Programa de Manejo Integral de Residuos, considerando criterios del manejo de residuos, así como de su disposición final y que sean dispuestos dentro del territorio estatal.
Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADET-001/2016 , criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la separación, clasificación, valorización y destino de los residuos de la construcción y demolición en el Estado de Jalisco.	
Arbolado	
Norma Ambiental Estatal NAE-SEMADES-001/2003 , que establece los criterios y especificaciones técnicas bajo las cuales se deberá realizar la poda, el trasplante y el derribo del arbolado en zonas urbanas del estado de Jalisco.	En el sitio del proyecto se detectaron la presencia de vegetación y arbolado, que, en caso de requerir alguna poda o manejo, se considerarán las especificaciones establecidas en dicha norma estatal.

IV Impactos identificados y medidas propuestas

En la siguiente tabla, se describen los principales impactos ambientales identificados y que podrían generarse a corto plazo y únicamente durante el desarrollo del proyecto, que se ejecutará de manera temporal.

Tabla 11. Impactos ambientales relevantes, medidas de mitigación y mecanismos de supervisión.

Factor ambiental		Impactos ambientales	Medias de mitigación	Mecanismos de supervisión y monitoreo
Etapas de preparación del sitio				
Abiótico	Aire	Generación de partículas a la atmósfera	Deberán usarse lonas para cubrir los cúmulos de materiales polvorosos tanto fijos como en movimiento en camiones.	Programa de supervisión
		Generación de gases de combustión	Se dará mantenimiento y verificación mecánica a los vehículos de acuerdo con las normas oficiales mexicanas aplicables.	Programa de supervisión de obras y actividades
		Ruido	Se dará mantenimiento a la maquinaria y vehículos para asegurar que trabajen en óptimas condiciones, y no sobrepasen la NOM-080-ECOL-1994.	Programa de supervisión de obras y actividades
	Suelo	Contaminación	Las labores de mantenimiento se realizarán en talleres mecánicos fuera del área de obras; los talleres estarán autorizados y regulados por la autoridad competente.	Programa de supervisión de obras y actividades
		Residuos	Se implementará un Programa de Manejo Integral de Residuos, con el cual, se dará el manejo adecuado para cada tipo de residuo y cuyo destino final se hará en sitios autorizados para ello, al igual que las empresas que los recolecten, en apego a lo establecido por la legislación y normatividad ambiental aplicable.	Programa de supervisión de obras y actividades
	Agua	Contaminantes	Se contará con los servicios de sanitarios móviles suficientes para la fuerza laboral a contratar y por medio de una empresa autorizada para tal fin.	Programa de supervisión de obras y actividades
	Paisaje	Calidad y Armonía visual	Se operará únicamente durante horario diurno y resguardando la maquinaria y equipo en sitios adecuados, además de que se instalará señalización y se delimitarán las áreas de trabajo.	Programa de supervisión de obras y actividades



Factor ambiental		Impactos ambientales	Medias de mitigación	Mecanismos de supervisión y monitoreo
Biótico	Flora	Diversidad	El arbolado del área del proyecto es de especies nativas muy comunes en la zona, por lo que ninguna está en peligro de extinción o en situaciones de conservación especial. Aunado a lo anterior, no será necesario realizar acciones de sustitución de la vegetación arbórea.	Programa de supervisión de obras y actividades
	Fauna	Abundancia y diversidad	Dado que la obra se encuentra dentro de un área agropecuaria importante, a la naturaleza del proyecto de extensión limitada y a que no será necesario remover vegetación arbórea, la fauna local no se verá afectada.	Programa de supervisión de obras y actividades
Social	Población	Generación de empleos	Se dará prioridad a la contratación de los pobladores locales para laborar en la obra, generando ingresos para sus familias y mejorando la microeconomía local.	Programa de supervisión de obras y actividades
Etapa de construcción				
Abiótico	Aire	Generación de partículas a la atmósfera	Serán cubiertos con lonas los vehículos que transporten material, para evitar la emisión de partículas a la atmósfera.	Programa de supervisión de obras y actividades
		Generación de gases de combustión	Se dará mantenimiento y verificación mecánica a los vehículos de acuerdo con las normas oficiales mexicanas aplicables.	Programa de supervisión de obras y actividades
		Ruido	Se dará mantenimiento a la maquinaria y vehículos para asegurar que trabajen en óptimas condiciones, y no sobrepasen la NOM-080-ECOL-1994.	Programa de supervisión de obras y actividades
	Suelo	Contaminación	Las labores de mantenimiento se realizarán en talleres mecánicos fuera del área de obras; los talleres estarán autorizados y regulados por la autoridad competente.	Programa de supervisión de obras y actividades
		Residuos	Se implementará un Programa de Manejo Integral de Residuos, con el cual, se dará el manejo adecuado para cada tipo de residuo y cuyo destino final se hará en sitios autorizados para ello, al igual que las empresas que los recolecten, en apego a lo establecido por la legislación y normatividad ambiental aplicable.	Programa de supervisión de obras y actividades
	Agua	Contaminantes	Se contará con los servicios de sanitarios móviles suficientes para la fuerza laboral a contratar y por medio de una empresa autorizada para tal fin.	Programa de supervisión de obras y actividades



Factor ambiental		Impactos ambientales	Medias de mitigación	Mecanismos de supervisión y monitoreo
	Paisaje	Calidad y Armonía visual	Se operará únicamente durante horario diurno y resguardando la maquinaria y equipo en sitios adecuados, además de que se instalará señalización y se delimitarán las áreas de trabajo.	Programa de supervisión de obras y actividades
Biótico	Flora	Diversidad	El arbolado del área del proyecto es de especies nativas muy comunes en la zona, por lo que ninguna está en peligro de extinción o en situaciones de conservación especial. Aunado a lo anterior, no será necesario realizar acciones de sustitución de la vegetación arbórea.	Programa de supervisión de obras y actividades
	Fauna	Abundancia y diversidad	Dado que la obra se encuentra dentro de un área agropecuaria importante, a la naturaleza del proyecto de extensión limitada y a que no será necesario remover vegetación arbórea, la fauna local no se verá afectada.	Programa de supervisión de obras y actividades
Social	Población	Generación de gases de combustión	Se dará mantenimiento y verificación mecánica a los vehículos de acuerdo con las normas oficiales mexicanas aplicables.	Programa de supervisión de obras y actividades

V Justificación del Aviso de no requerimiento en materia de impacto ambiental

La justificación del Aviso de no requerimiento en materia de impacto ambiental en materia de impacto ambiental se fundamenta en lo descrito en el artículo 6 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), tal como se puntualiza a continuación:

Artículo 6o.- Las ampliaciones, modificaciones, sustituciones de infraestructura, rehabilitación y el mantenimiento de instalaciones relacionado con las obras y actividades señaladas en el artículo anterior, así como con las que se encuentren en operación, no requerirán de la autorización en materia de impacto ambiental siempre y cuando cumplan con todos los requisitos siguientes:

I. Las obras y actividades cuenten previamente con la autorización respectiva o cuando no hubieren requerido de ésta;

Se da cumplimiento a lo referido en la fracción I del artículo 6° en función de que la construcción del puente data de los años dos miles, según información proporcionada por el H. Ayuntamiento, formando parte de la infraestructura de la red carretera que se implementó en el país en años recientes, por lo que cuenta con más de 20 años de operación. Aunque por la naturaleza de la modernización, que consiste en darle mantenimiento rutinario a la infraestructura, caemos directamente en los supuestos de este artículo, por lo que no se requiere autorización en materia de impacto ambiental.

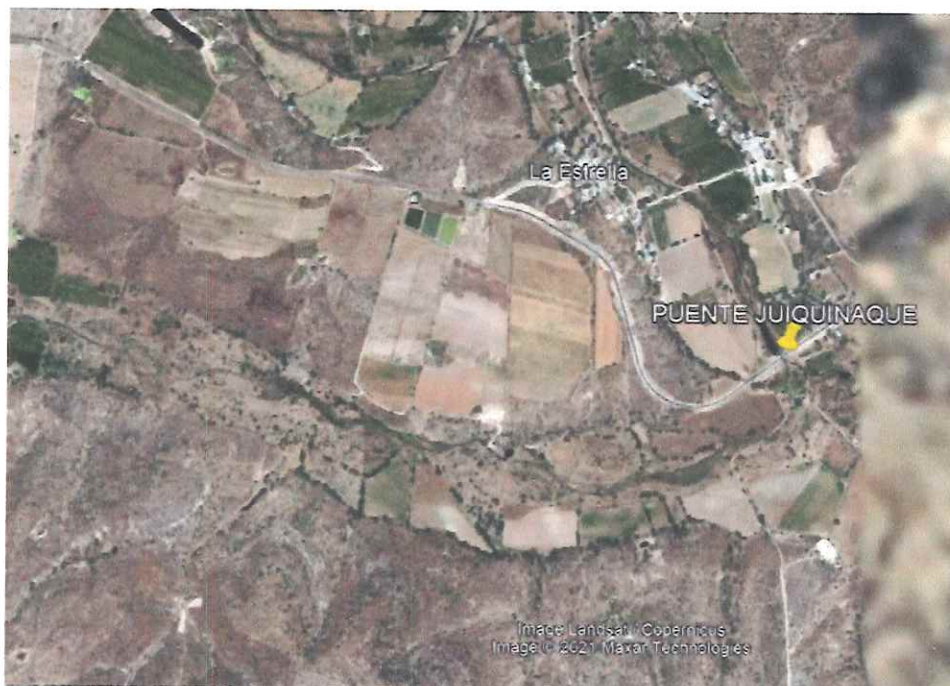


Figura 29. Vista de la carretera existente en imagen satelital Google Earth, que data de diciembre 2012.



Figura 30. Detalle del puente Juiquinaque en la imagen satelital Google Earth, que data de enero del 2021.

En cuanto a lo señalado en las fracciones II y III como en lo descrito en los párrafos subsecuentes del artículo 6° del REIA, referidos a continuación:

II. Las acciones por realizar no tengan relación alguna con el proceso de producción que generó dicha autorización, y

III. Dichas acciones no impliquen incremento alguno en el nivel de impacto o riesgo ambiental, en virtud de su ubicación, dimensiones, características o alcances, tales como conservación, reparación y mantenimiento de bienes inmuebles; construcción, instalación y demolición de bienes inmuebles en áreas urbanas, o modificación de bienes inmuebles cuando se pretenda llevar a cabo en la superficie del terreno ocupada por la construcción o instalación de que se trate.

En estos casos, los interesados deberán dar aviso a la Secretaría previamente a la realización de dichas acciones.

Las ampliaciones, modificaciones, sustitución de infraestructura, rehabilitación y el mantenimiento de instalaciones relacionadas con las obras y actividades señaladas en el artículo 5o., así como con las que se encuentren en operación y que sean distintas a las que se refiere el primer párrafo de este artículo, podrán ser exentadas de la presentación de la manifestación de impacto ambiental cuando se demuestre que su ejecución no causará desequilibrios ecológicos ni rebasará los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente y a la preservación y restauración de los ecosistemas.

Se fundamenta su cumplimiento con base en el análisis de las características y naturaleza del proyecto respecto de las condiciones actuales del sitio donde se ubica y su área de influencia, concluyendo lo siguiente:

1. El proyecto consiste en la modernización de la infraestructura existente del puente vehicular de la Carretera Estatal número 237, por lo que se encuentra en los supuestos referidos en el artículo 6 del REIA.
2. Se detectó que el sitio donde se ubica el proyecto se encuentra previamente impactado por la infraestructura existente construida hace casi 20 años, que ha funcionado hasta el día de hoy.
3. Las condiciones estructurales que presenta el Juiquinaque son buenas, pero es necesario mantenimiento regular para garantizar su funcionalidad por más tiempo.
4. No se detectaron elementos ni condiciones que puedan poner el riesgo el desarrollo y operación del proyecto.



5. No se identificaron impactos ambientales significativos que pudieran generarse por el desarrollo del proyecto.
6. El sitio del proyecto, no se ubica dentro de ningún Área Natural Protegida siendo la ANP, por lo que no se verá afectada por su desarrollo. Asimismo, el proyecto no se localiza dentro ni colindante a ningún área de importancia ambiental: Región Terrestre Prioritaria, Región Hidrológica Prioritaria, Área de Importancia para la Conservación de Aves, Sitio Ramsar, entre otros.
7. De acuerdo con la Carta de Uso de Suelo y Vegetación del INEGI Serie VI (2017), el uso de suelo identificado en el área del proyecto como del AIP, corresponde a áreas agropecuarias.
8. Para el desarrollo del proyecto como para su operación, no será necesario el uso ni aprovechamiento de ningún recurso natural de la zona, además de que los insumos que se requerirán serán suministrados a través de proveedores que cuenten con los permisos necesarios.
9. El sitio del proyecto y su área de influencia, están inmersas en zona agropecuaria, por lo que no existen elementos naturales ni fauna silvestre sujeta a protección y rescate.
10. Con base en las características del proyecto y el alcance de las actividades que se realizarán para su desarrollo, se identificaron los posibles impactos en el sitio que se presentarán de manera temporal, puntual de baja magnitud y en corto plazo, determinando para ello las medidas necesarias para su mitigación y prevención.
11. De acuerdo con los impactos identificados por la ejecución del proyecto, se determinó que no implicará incremento alguno en el nivel de impacto o riesgo ambiental de la zona, en virtud de que el sitio ya se encuentra previamente impactado.
12. Se contará con personal especializado en materia ambiental para vigilar y garantizar la debida ejecución del proyecto en apego a la legislación y normatividad ambiental aplicable.

Por lo anterior y dado que la obra se encuentra en los supuestos señalados en el artículo 5°, inciso B) del REIA al tratarse de un puente vehicular, se da aviso a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales mediante el presente documento técnico y de conformidad al "Trámite SEMARNAT-04-007. Aviso de no requerimiento de autorización en materia de impacto ambiental", puesto que el puente se encuentra actualmente en operación y al cual, se implementarán obras de mejora con la finalidad de ampliarlo y garantizar la seguridad de los usuarios, sin que esto represente un incremento en el nivel de impacto ambiental además de que no causarán desequilibrio ecológico ni rebasará los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente y a la preservación y restauración de los ecosistemas, lo cual, se encuentra debidamente evaluado y fundamentado en el presente documento.



Oficio No. SIOP/DS/DGPI/2286/2023
Secretaría de Infraestructura y Obra Pública
Dirección General de Proyectos de Ingeniería
Guadalajara, Jalisco, a 10 de julio del 2023



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

RECIBIDO
13 JUL. 2023

OFICINA DE REPRESENTACIÓN
EN EL ESTADO DE JALISCO

Lic. Raúl Rodríguez Rosales
Encargado del Despacho de la
Delegación Federal en Jalisco
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Avenida Alcalde No. 500, 8o. piso,
Col. Alcalde Barranquitas, C.P. 44270,
Guadalajara, Jalisco.

Me refiero al oficio **SGPARN.014.02.01.01.123/23** recibido en esta Secretaría el 29 de junio del 2023, en el que solicita se presente información justificativa al trámite del Aviso de No Requerimiento de Autorización en Materia de Impacto Ambiental, en relación al proyecto **"Modernización del Puente vehicular Juiquinaque"**, a ejecutarse en el municipio de Villa Hidalgo, Jalisco.

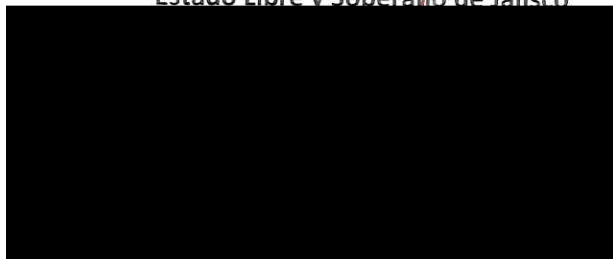
Sobre el particular, envío anexo al presente, el documento técnico con información justificativa para trámite de exención.

Para efectos de lo anterior, autorizo a los C. Juan Ramón Ramírez Alatorre, Norma Celeste García Correa, Arturo Emmanuel Payán Espíndola y Jesús Mauricio Rodríguez Canseco, para oír y recibir todo tipo de notificaciones y realizar todo tipo de trámites, en el domicilio ubicado en la Avenida Prolongación Alcalde # 1351, Edificio B, Primer Piso, Colonia Miraflores, C.P. 44270 en el municipio de Guadalajara, Jalisco, con teléfono 01 (33) 3819 2300 extensiones 42334 y 47642 y correo electrónico juan.ramirez@jalisco.gob.mx.

Sin más por el momento, quedo de usted.

Atentamente

**"2023, Año del Bicentenario del Nacimiento del
Estado Libre y Soberano de Jalisco"**



Secretaría
Infraestructura
y Obra Pública

C.c.p. Ing. Salvador Hernández Jiménez. Director General de Proyectos de Ingeniería de la SIOP. Presente.

SHJ/IBRA/jmrc*



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA
SEMARNAT EN EL ESTADO DE JALISCO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE IMPACTO Y RIESGO
AMBIENTAL
OFICIO NÚM. SGPARN.014.02.01.01.123/23
BITÁCORA 14/DD-0163/02/23

No. DE CONTROL
C-3796



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
EL RETO COORDINADO DEL PUEBLO



**Infraestructura
y Obra Pública**

07 JUL. 2023

Celeste García 10:57
DIRECCIÓN DE EVALUACIÓN DE IMPACTO
AMBIENTAL Y RESILIENCIA
RECIBIDO

Guadalajara, Jal. a 16 de junio del 2023

ASUNTO: Se previene y apercibe al
promovente para que presente información
justificativa al trámite del Aviso de No
Requerimiento de Autorización en Materia
de Impacto Ambiental.



852
**Infraestructura
y Obra Pública**

S/A

07 JUL. 2023 12:40
Rau
DIRECCIÓN GENERAL
DE PROYECTOS DE INGENIERIA
RECIBIDO

En atención a su trámite de **Aviso de No Requerimiento de Autorización en Materia de Impacto Ambiental** ingresado en esta Oficina de Representación mediante el formato SEMARNAT-04-007, de fecha 13 de febrero del 2023, con el cual, la **SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA PÚBLICA** solicita el trámite con la pretensión de la "modernización del puente vehicular Juiquinaque", ubicado en el municipio de Villa Hidalgo, Jalisco.

Al respecto, se identificaron diversas omisiones sobre aspectos que el **promovente** deberá de tomar en cuenta a efecto de poder continuar con la evaluación del trámite solicitado:

CONSIDERANDO

1. En principio, conviene indicar que las disposiciones que regulan el trámite de **Aviso de No Requerimiento de Autorización en Materia de Impacto Ambiental**, se encuentran previstas en los párrafos **primero, segundo y tercero del artículo 6º**, así como en el **artículo CUARTO transitorio**, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**REIA**); a saber:

Artículo 6º Las ampliaciones, modificaciones, sustituciones de infraestructura, rehabilitación y el mantenimiento de instalaciones relacionado con las obras y actividades señaladas en el artículo anterior, así como con las que se encuentren en operación, no requerirán de la autorización en materia de impacto ambiental, siempre y cuando cumplan con todos los requisitos siguientes:

I. Las obras y actividades cuenten previamente con la autorización respectiva o cuando no hubieren requerido de ésta;

II. Las acciones por realizar no tengan relación alguna con el proceso de producción que generó dicha autorización, y

III. Dichas acciones no impliquen incremento alguno en el nivel de impacto o riesgo ambiental, en virtud de su ubicación, dimensiones, características o alcances, tales como conservación, reparación y



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA
SEMARNAT EN EL ESTADO DE JALISCO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE IMPACTO Y RIESGO
AMBIENTAL
OFICIO NÚM. SGPARN.014.02.01.01.123/23
BITÁCORA 14/DD-0163/02/23

mantenimiento de bienes inmuebles; construcción, instalación y demolición de bienes inmuebles en áreas urbanas, o modificación de bienes inmuebles cuando se pretenda llevar a cabo en la superficie del terreno ocupada por la construcción o instalación de que se trate.

2. Se observa que el texto del precepto en alusión, en el apartado de "Justificación del Aviso de No Requerimiento de la Autorización en Materia de Impacto Ambiental" el **promoviente** fundamenta su justificación con el artículo 6 fracción I del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental. Asimismo, el **promoviente** hace referencia que se da cumplimiento con la fracción I artículo 6 del reglamento citado con anterioridad argumentando lo siguiente:

*"Se da cumplimiento a lo referido en la fracción I del artículo 6, en función de que la construcción del puente data de los años **dos miles**, según información proporcionada por el H. Ayuntamiento, formando parte de la infraestructura de la red carretera que se implementó en el país en años recientes, por lo que cuenta con más de 20 años en operación. Aunque por la naturaleza de la modernización, que consiste darle mantenimiento rutinario a la infraestructura, caemos directamente en los supuestos de este artículo, por lo que no se requiere autorización en materia de impacto ambiental".*

3. Se **contemplan** acciones a realizar respecto **modernización del puente vehicular Juiquinaque**, sin embargo, el promoviente **no ha probado con las constancias que lo acrediten**:

1. Que el puente vehicular Juiquinaque efectivamente fue construido antes del año 1988.

Los Avisos de No Requerimiento únicamente son procedentes tratándose de alteraciones o variaciones a la infraestructura preexistente o respecto de actividades previstas en el artículo 5° del Reglamento en la materia, que **ya cuenten con autorización** en materia de impacto ambiental emitida por esta Oficina de Representación, o bien, cuando las obras de infraestructura sobre las que se pretenda realizar alguna de las acciones de transformación mencionadas se encuentre operando con anterioridad al año 1988, de conformidad con lo previsto en el artículo CUARTO transitorio de referido Reglamento.

Aunado a lo anterior, se hace especial énfasis en lo establecido en la primera de las fracciones del artículo 6° en alusión, que estableció que dicho trámite será procedente cuando el interesado ya cuente con una autorización en materia de impacto ambiental respecto de las obras o actividades que pretenda ampliar, modificar, sustituir su infraestructura, rehabilitar, etcétera; o bien, cuando tales obras no hubieren requerido una autorización en materia de impacto ambiental.

En cuanto a lo anterior, debe entenderse que aquellas obras y actividades que no hayan requerido la autorización en materia de impacto ambiental **son únicamente las obras que se hayan construido o, las actividades que se vengán realizando con anterioridad al año de 1988, sin que entre tales obras o actividades se puedan contemplar las que se mencionan como exceptuadas en los apartados del artículo 5° del REIA;** lo anterior, con apoyo en lo dispuesto por el artículo Cuarto Transitorio del referido Reglamento; a saber:



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA
SEMARNAT EN EL ESTADO DE JALISCO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE IMPACTO Y RIESGO
AMBIENTAL
OFICIO NÚM. SGPARN.014.02.01.01.123/23
BITÁCORA 14/DD-0163/02/23

"Cuarto. Las obras o actividades que correspondan a remodelaciones de una obra que se encuentre operando desde antes de 1988, no deberán someterse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental."

Asimismo, es importante señalar que el trámite de **Aviso de No Requerimiento en Materia de Impacto Ambiental**, está regulado únicamente en los párrafos **primero, segundo y tercero** del artículo 6° del **REIA**, toda vez que los párrafos sexto y séptimo de dicho precepto, regulan de manera exclusiva el trámite denominado Exención en Materia de Impacto Ambiental, identificado con la Homoclave SEMARNAT-04-006 del Catálogo de Trámites y Servicios de la SEMARNAT; por lo que el Aviso de No Requerimiento en Materia de Impacto Ambiental no se encuentra sujeto al plazo de respuesta de diez días referido en el último párrafo del citado precepto, pues éste corresponde al plazo de un trámite distinto.

2. EL PROMOVENTE SEÑALA.

Del escrito de solicitud se advierte la intención del **promovente** de "modernizar el puente vehicular Juiquinaque".

En la solicitud presentan las siguientes coordenadas:

COORD Y
2,394,891.44

COORD X
757,123.55

3. Que, como resultado del análisis practicado de la información aportada por el **promovente**, se advierte que tiene la intención de solicitar el trámite para modernizar el puente vehicular Juiquinaque.

Por todo lo anteriormente expuesto, fundado y motivado, esta Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Jalisco;

ACUERDA

PRIMERO.- Se previene al promovente **SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y OBRA PÚBLICA** para que dentro de un término de cinco días contados a partir de que surta efectos la notificación del presente proveído, **compruebe con las constancias que lo justifiquen, si el puente vehicular Juiquinaque fue construido antes del año de 1988, de no ser así, debe adjuntar a la información complementaria su autorización en materia de impacto ambiental que le autorizó la construcción del puente vehicular al que pretende modernizar**, asimismo, para que presente la información y documentación necesaria para acreditar la procedencia del trámite y el cumplimiento de los requisitos previstos en los párrafos primero, segundo y tercero del artículo 6° del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; **apercibido**, de que transcurrido el plazo señalado sin desahogar cabalmente la prevención de cuenta, se desechará su solicitud, en términos de lo previsto en el primer párrafo del artículo 17-A de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA
SEMARNAT EN EL ESTADO DE JALISCO
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL
DEPARTAMENTO DE IMPACTO Y RIESGO
AMBIENTAL
OFICIO NÚM. SGPARN.014.02.01.01.123/23
BITÁCORA 14/DD-0163/02/23

SEGUNDO.- Con apoyo en lo dispuesto por los artículos 35 y 36 de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo, se ordena notificar personalmente el presente escrito a [REDACTED] representante legal de la **Secretaría de Infraestructura y Obra Pública** o a cualquiera de sus autorizados [REDACTED]

ATENTAMENTE

"2023, Año de Francisco Villa"

SUBDELEGADO DE PLANEACIÓN Y FOMENTO SECTORIAL

LIC. RAÚL RODRÍGUEZ ROSALES

"Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6, fracción XVI, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Jalisco, previa designación, mediante oficio 00072 de fecha 01 de febrero del 2023, suscrito por la Mtra. María Luisa Albores González, Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, firma el C. Raúl Rodríguez Rosales, Subdelegado de Planeación y Fomento Sectorial."

RRR/ICCR/ERE/VNGFP*

c.c.p. Comisión Nacional del Agua. Seguimiento

c.c.p. Archivo

c.c.p. Minutario

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

PUENTE JUIQUINAQUE, VILLA HIDALGO



SEMARNAT

SGPARN.014.02.01.01.123/23



Infraestructura
y Obra Pública



El día 29 de junio del 2023 fue entregado a la Secretaría de Infraestructura y Obra Pública, el oficio **SGPARN.014.02.01.01.123/23** donde apercibe al promovente para que presente información justificativa al trámite del Aviso de No Requerimiento de Autorización en Materia de Impacto Ambiental, del proyecto **Modernización del puente vehicular Juiquinaque, en el municipio de Villa Hidalgo**. Con base en lo anterior, se presenta la siguiente información:

Los trabajos de rehabilitación del puente se realizarán sobre el mismo eje del puente existente el cual se encuentra enmarcado en las siguientes coordenadas:

Tabla 1. Coordenadas UTM 13Q N de los vértices del proyecto

Vértice	Latitud X	Longitud Y	Altura
1	757123.55	2394891.44	1,800msnm
2	757117.63	2394899.56	1,800msnm
3	757074.39	2394855.42	1,800msnm
4	757068.47	2394863.48	1,800msnm

El puente del proyecto considera las siguientes actividades:

- Corregir abroches
- Sustitución de neoprenos
- Corrección de junta constructiva.
- Lavadero.
- Pintura en general y limpieza

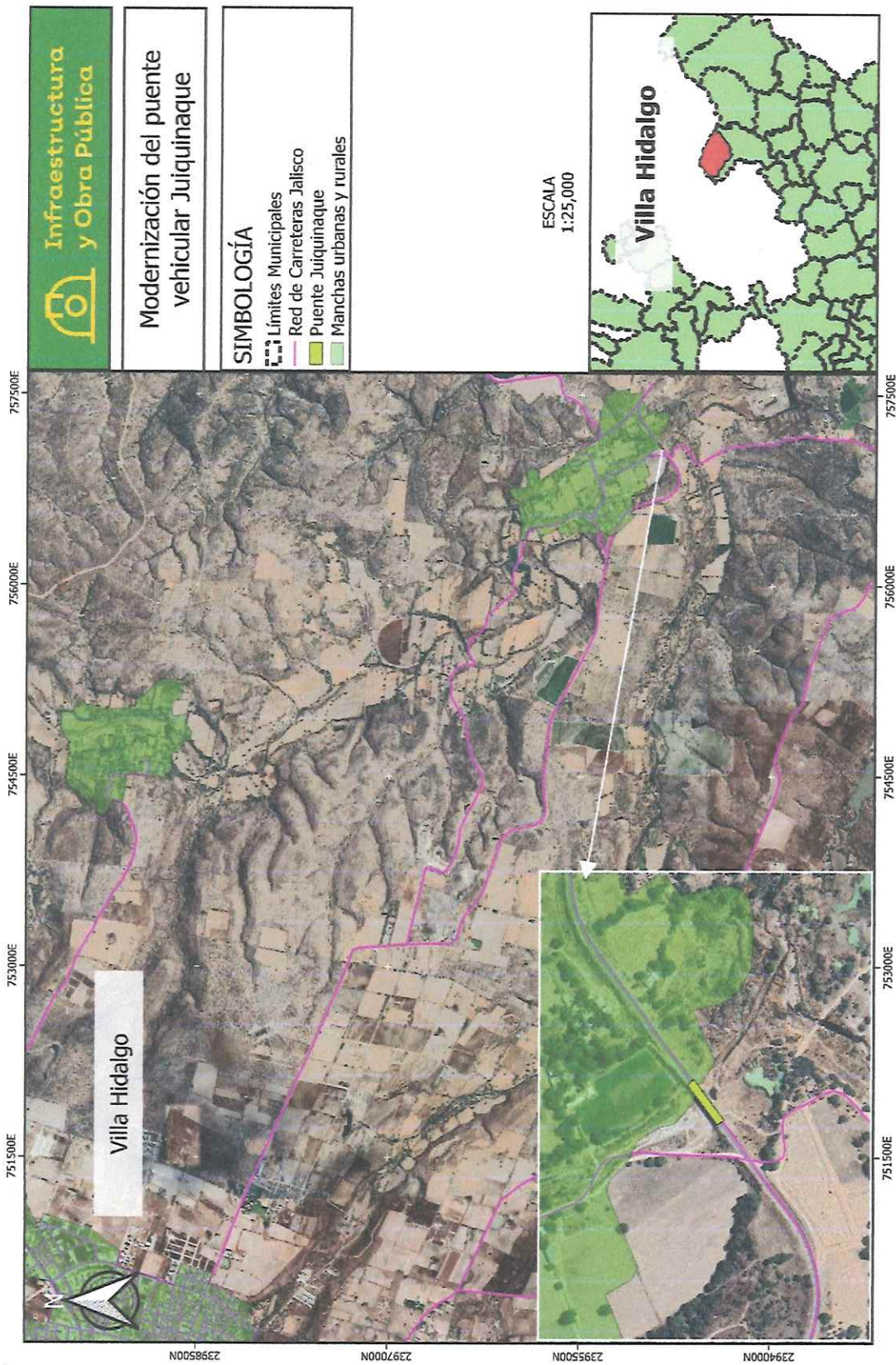


Figura 1. Localización del puente a evaluar

Con la información antes expuesta tenemos que los trabajos de **Modernización del puente vehicular Juiquinaque, en el municipio de Villa Hidalgo**, están enfocados principalmente en brindar una mayor resistencia, estabilidad, capacidad de carga y flujo vehicular, debido a que, en la actualidad, el número y tipo de vehículos que utiliza esta carretera se ha venido incrementado (principalmente camiones de carga y/o transporte de mercancías) reduciendo el funcionamiento de esta obra.

El desarrollo de estos trabajos se encuentra enmarcado en los términos del Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco (2018 – 2024) el cual promueve la rehabilitación, sustitución y/o mantenimiento de las carreteras a nivel estatal. Considerando que no se generarán mayores impactos al medio, se presenta el siguiente Aviso de No Requerimiento de Autorización en Materia de Impacto Ambiental de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establece, en el Artículo 6º, que:

“Las ampliaciones, modificaciones, sustituciones de infraestructura, rehabilitación y el mantenimiento de instalaciones relacionado con las obras y actividades señaladas en el artículo anterior, así como con las que se encuentren en operación, no requerirán de la autorización en materia de impacto ambiental siempre y cuando cumplan con todos los requisitos siguientes:

- I. Las obras y actividades cuenten previamente con la autorización respectiva o cuando no hubieren requerido de ésta;*
- II. Las acciones por realizar no tengan relación alguna con el proceso de producción que generó dicha autorización, y*
- III. Dichas acciones no impliquen incremento alguno en el nivel de impacto o riesgo ambiental, en virtud de su ubicación, dimensiones, características o alcances, tales como conservación, reparación y mantenimiento de bienes inmuebles; construcción, instalación y demolición de bienes inmuebles en áreas urbanas, o modificación de bienes inmuebles cuando se pretenda llevar a cabo en la superficie del terreno ocupada por la construcción o instalación de que se trate*

En estos casos, los interesados deberán dar aviso a la Secretaría previamente a la realización de dichas acciones.

Las ampliaciones, modificaciones, sustitución de infraestructura, rehabilitación y el mantenimiento de instalaciones relacionadas con las obras y actividades señaladas en el artículo 5o., así como con las que se encuentren en operación y que sean distintas a las que se refiere el primer párrafo de este artículo, podrán ser exentadas de la presentación de la manifestación de impacto ambiental cuando se demuestre que su ejecución no causará desequilibrios ecológicos ni rebasará

los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente y a la preservación y restauración de los ecosistemas.

Para efectos del párrafo anterior, los promoventes deberán dar aviso a la Secretaría de las acciones que pretendan realizar para que ésta, dentro del plazo de diez días, determine si es necesaria la presentación de una manifestación de impacto ambiental, o si las acciones no requieren ser evaluadas y, por lo tanto, pueden realizarse sin contar con autorización”.

En cumplimiento a lo establecido en el artículo previamente mencionado, se aclara que el proyecto no generará más ni mayores impactos de los que se generaron durante la construcción original del mismo, ya que las obras consisten en la sustitución de infraestructura del puente sobre el mismo eje marcado, el cual pertenece a la carretera estatal código 237, de acuerdo a la Red Nacional de Caminos del Instituto Mexicano del Transporte (2022; Figura 2).

Así mismo, si bien no se pudieron encontrar registros sobre la construcción del puente previa a 1988, se cuentan con imágenes LandSat históricas donde, a pesar de la baja resolución inherente a los satélites de la época, se alcanza a distinguir el camino que hasta hoy cruza Arroyo Seco (Figura 3). Esto coadyuva al argumento sobre la existencia de dicho puente previa a 1988, por lo que no requirió evaluación en materia de impacto ambiental.

De esta manera se cumple con lo estipulado en el artículo 6° del RLGEPA y se fundamenta el Aviso de no Requerimiento de Autorización en materia de impacto ambiental para la ejecución de la obra.

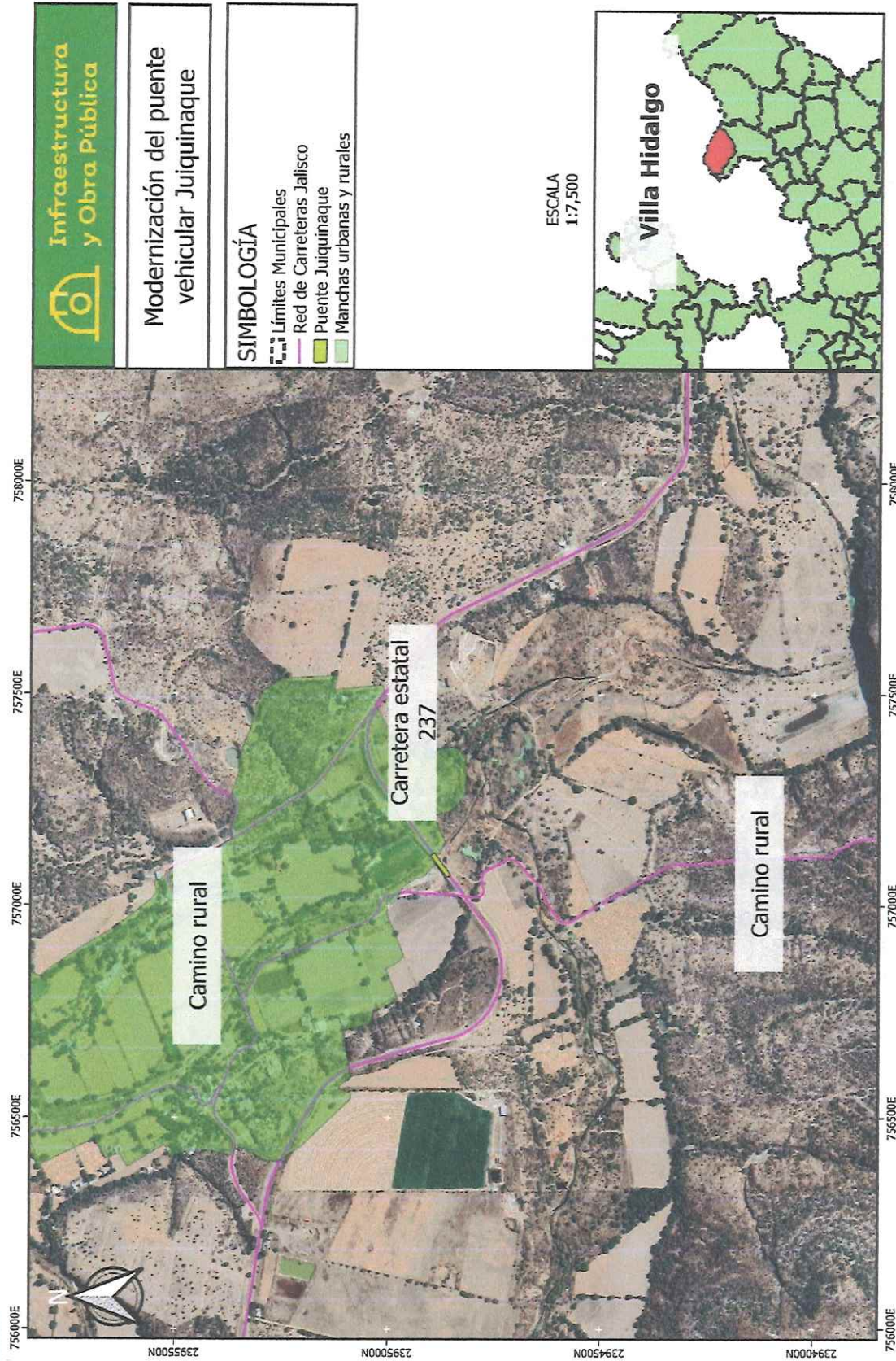


Figura 2. Ubicación del puente en la Red Nacional de Caminos

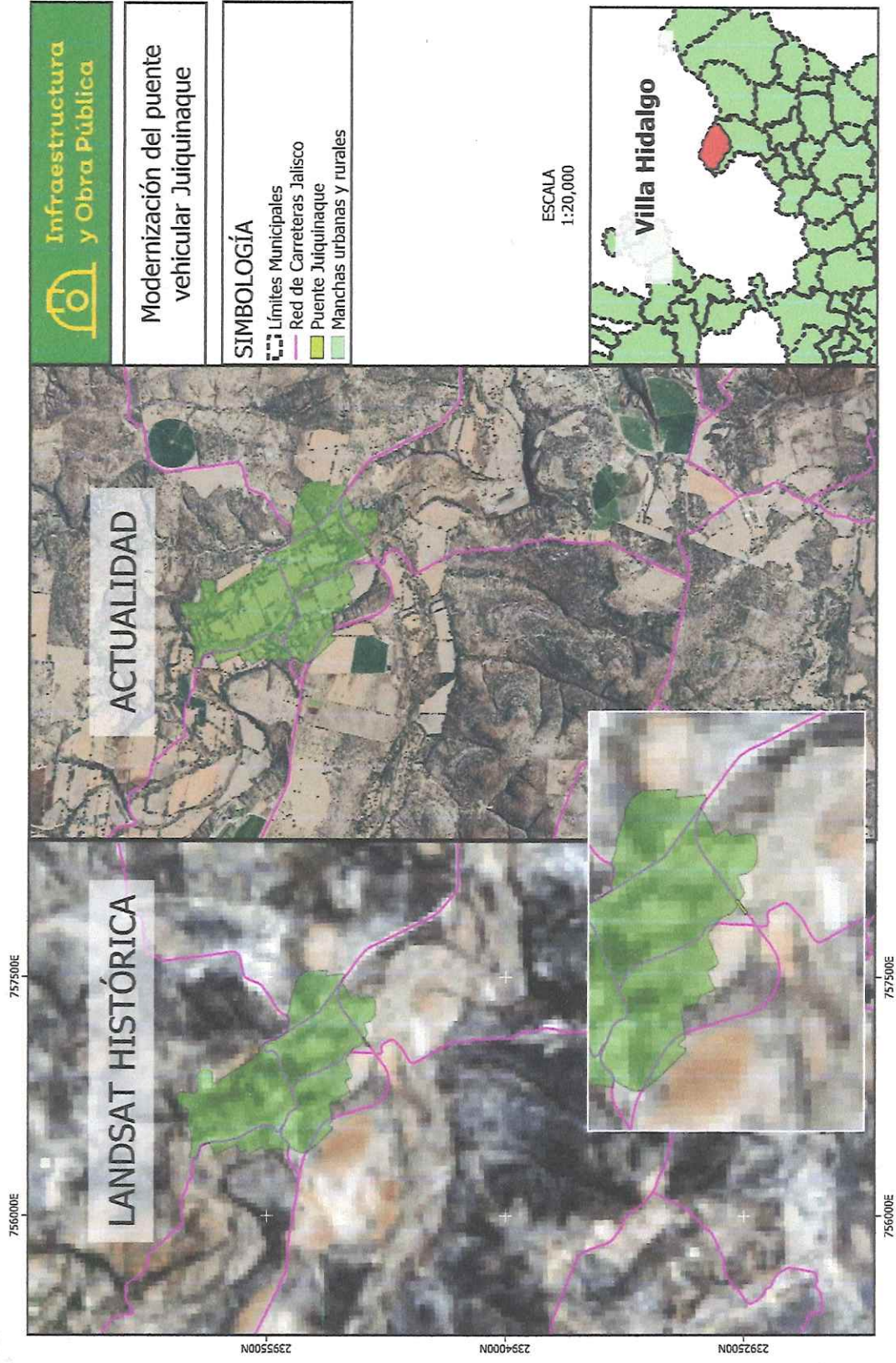


Figura 3. Comparativa de imágenes históricas con actuales para determinar la existencia del puente previo a 1988