



## OFICINA DE REPRESENTACIÓN EN EL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA

---

- I. Nombre del Area que clasifica:** Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Baja California.
- II. Identificación del documento:** Se elabora la versión pública de **MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**
- III. Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente al 1) Nombre, Domicilio Particular, Teléfono Particular y/o Correo Electrónico de Particulares.
- IV. Fundamento legal y razones:** Se clasifica como **información confidencial** con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113, fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de **datos personales** concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. Firma del titular:** Mtro. RICARDO JAVIER CÁRDENAS GUTIÉRREZ

- VI. Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.** ACTA\_09\_2023\_SIPOT\_1T\_2023\_ART69, en la sesión celebrada el **21 de abril del 2023** .

Disponible para su consulta en:

[http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2023/SIPOT/ACTA\\_09\\_2023\\_SIPOT\\_1T\\_2023\\_ART69.pdf](http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2023/SIPOT/ACTA_09_2023_SIPOT_1T_2023_ART69.pdf)

---

# Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular

**PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN PUENTE VEHICULAR Y ENCAUZAMIENTO DEL ARROYO EL GALLO EN LA COLINDANCIA CON EL DESARROLLO INDUSTRIAL** **Consulta Pública**, (Las colonias *Carlos Pacheco 6, Villa Bonita e Industrial*) **EN UNA SUPERFICIE DE 2-12-68.168 m<sup>2</sup>.**



**A UBICARSE EN EL CAUCE DEL ARROYO DEL GALLO, EN LA CIUDAD DE ENSENADA, B.C. C.P.**

**Que presenta:**

Consulta Pública

JULIO 2022

## ÍNDICE

- I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO
- II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
- III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE EL USO DEL SUELO
- IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO
- V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
- VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES
- VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS
- VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

**BIBLIOGRAFÍA**

**CONCLUSIONES**

## Índice de cuadros, Fotos, Figuras, Imágenes y tablas

Cuadro 1. Disponibilidad media anual de agua superficial

Cuadro 2. Volúmenes de agua por acuífero en el municipio de Ensenada

Cuadro 3. Vegetación forestal en el municipio de Ensenada

Foto 1. Vista de sur a norte sobre el polígono extremo izquierdo, sitio de construcción del puente.

Foto 2. Vista de sur a norte con otro ángulo de foto 1.

Foto 3. Vista de oeste a este, con vista de zona vial colindante.

Foto 4. Vista de Norte a Sureste del Arroyo el Gallo sobre sitio del proyecto

Foto 5. Otra toma cercana del sitio del proyecto

Foto 6. vista de los impactos sobre arroyo.

Foto 7. Vista Norte a Sur

Foto 8. Vista del fraccionamiento Villa Bonita.

Foto 9. Acercamiento de la esquina izquierda, con proyecto

Foto 10. vista del puente Villa Bonita, a un costado del arroyo

Foto 11. vista de extremo izquierdo del sitio a la colindancia oeste residuales sobre cauce del arroyo

Foto 12. Otra vista de Este a Oeste CEMEX

Foto 13. vista secuencia Oeste de zona de arroyo

Foto 14. Secuencia similar estado del arroyo

Foto 15.a la 20 Diferentes ángulos y tomas del estado que guarda el Arroyo

Fotos 21 a la 23 Vista de la vegetación presente en el cauce

Fotos de la 30 a la 35 Otros diferentes ángulos y tomas del estado que guarda el Arroyo.

Figura 1. Macro localización del sitio del proyecto

Figura 2. Acercamiento de ubicación y características

Figura 3. Acercamiento al sitio con polígono total del proyecto

Figura 4. Área contaminada con tierras, polvos y demás residuos.

Figura 5. Deslinde 1 de 1 del 03 de junio del 2021

Figura 6. Deslinde con cuadros de construcción

Figura 7. Levantamiento de la zona amplia del arroyo 1 de 1

Figura 8. Deslinde de la zona amplia del arroyo El Gallo y las actividades vialidades colindantes

Figura 9. Plano conjunto del encausamiento, ubicación y construcción del puente

Figura 10. Sección transversal del puente vehicular

Figura 11. Acercamiento de las características propuesta del puente

Figura 12. Sección longitudinal del puente vehicular

Figura 13. Detalles constructivos

Imagen 1: Contrato de servicios Residuales. Residuos de manejo especial junio 2022. Para ver contrato completo véase anexo.

Imagen 2. Fallas y fracturas presentes en la zona. Fuente Cruz-Castillo (2002 p. 2).

Imagen 3. Imagen de contaminación del sitio del proyecto.

Mapa 1. UGA

Mapa 2. Descripción del sistema ambiental área de estudio, Espacio datos

Mapa 3. Distribucion del clima en Baja California.

Mapa 4. Distribucion de Temperaturas medias anuales en Baja California.

Mapa 5. Distribucion de volumen de presipitaciones en Baja California.

Mapa 6. Regiones y sibregiones hidrologicas Baja California.

Mapa 9. Geologia

Mapa 12-14. Distribucion de pendientes. I Península de Baja California.

Mapa 15. Tipo de vegetación de Baja California.

Tabla 1. Inversión Estimada para la construcción del puente vehicular. continuación.

- Tabla 2. Inversión Estimada para la construcción del puente vehicular
- Tabla 3. Fuentes y tipo de Emisión a Generar
- Tabla 4. Fuentes y tipo de Emisión A mitigar
- Tabla 5. Fuentes Generadoras de ruido y control
- Tabla 6. Generación de residuos
- Tabla 7. Fuentes Generadoras de ruido y control
- Tabla 8. Generación de residuos y disposición adecuada
- Tabla 9. Vinculación Planes de Desarrollo Federal y Estatal con el proyecto
- Tabla 10. Vinculación LFAN y su Reglamento
- Tabla 11. Vinculación del Reglamento de la LFAN
- Tabla 12. Vinculación con la LGEEPA y el Proyecto
- Tabla 13. Vinculación del Reglamento de la LGEEPA
- Tabla 14. Vinculación con la LGPGIR y el Proyecto
- Tabla 15. Vinculación del Reglamento del LGPGIR
- Tabla 16. Vinculación del PDUCE. POEBC 2014
- Tabla 17. Sistema de Información Geográfica, de las Unidades de Gestión Ambiental que lo conforman
- Tabla 18. Lineamiento ecológicos y/o metas de la UGA – 2
- Tabla 19. Lineamiento ecológicos y/o metas de la UGA – 2
- Tabla 20. Disponibilidad media anual de agua superficial
- Tabla 21. Volúmenes de agua superficial Acuífero Ensenada
- Tabla 22. Características de las unidades de suelos presentes en el Municipio de Ensenada
- Tabla 23. Vegetación forestal en el municipio de Ensenada
- Tabla 24. Viviendas particulares habitadas. INEGI Centro de Población y vivienda
- Tabla 25. Viviendas particulares habitadas y que disponen de bienes en la vivienda. INEGI
- Tabla 26. Censo General servicios de viviendas para el municipio de Ensenada. INEGI
- Tabla 27. Variedades de vid cultivadas en el municipio de Ensenada. INEGI 2014
- Tabla 28. Actividad productiva ganadera en Baja California. INEGI, 2015
- Tabla 29. Estratificación de la industria por tipo y número de empleados
- Tabla 30. Numero de trabajadores por giro de actividad. COPARMEX – IMSS Ensenada
- Tabla 31. Matriz De impactos. Identificación
- Tabla 32 - 136. Tablas de valorización de los impactos Metodo Leopold.
- Tabla 137. Tabla de sumatoria de impactos +,-
- Tabla 138. Matriz De impactos. Cuantificación
- Tabla 139. Tabla impactos y medidas preventivas y de mitigación. Previo a Construcción
- Tabla 140. Tabla impactos y medidas preventivas y de mitigación. Preparación del sitio y Construcción.
- Tabla 141. Tabla de Contingencias, Protección civil

## I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL.

### I.1 proyecto.

*Se anexa, croquis doble carta con la caracterización de ubicación del proyecto.*

#### I.1.1 Nombre del proyecto.

Construcción de Puente Vehicular y Encausamiento del Arroyo El Gallo en la superficie de afectación por el arroyo El Gallo a la manzana 41 de los lotes 12, 13, 14 y 15 con una superficie de 2-12-68.184 Has, en la colindancia al norte con la zona colonia industrial, al sur el Desarrollo **Consul** **Consulta Pública** .”, al este con el fraccionamiento Villa Bonita y al oeste con la porción del arroyo que colinda con el complejo de CEMEX y Proyecto Sendero, dentro del centro de población del municipio de Ensenada, B.C. (*Véase macro localización del sitio del proyecto Figura 1. Y Figura 2. Acercamiento y caracterización de la zona del proyecto*)

#### I.1.2 Ubicación del proyecto.

La ubicación, como se puede constatar en las figuras 1 y 2, se localiza en la porción Noroeste del Municipio de Ensenada y zona Este del Centro de Población o polígono del PDUCPE. A aproximadamente unos 130 km de la frontera norte con Estados Unidos (Tijuana – San Diego) (Fig.1) y colinda con zonas industriales y habitacionales, al norte con la colonia Industrial, al este con el puente del fraccionamiento Villa Bonita al Sur con los terrenos que actualmente la empresa ha adquirido lotes 12, 13, 14 y 15 de la manzana 041 y con área cerril, al oeste con el encauzamiento del arroyo El Gallo y la zona industrial de Cemex. El puente proyectado se ubica en la parte Noroeste del predio y comunicará con las instalaciones del centro industrial y tiene las siguientes coordenadas geodésicas 31°50'44.74" N, 116°34'37.83" O. Todos pertenecientes a la ciudad y municipio de Ensenada Baja California.

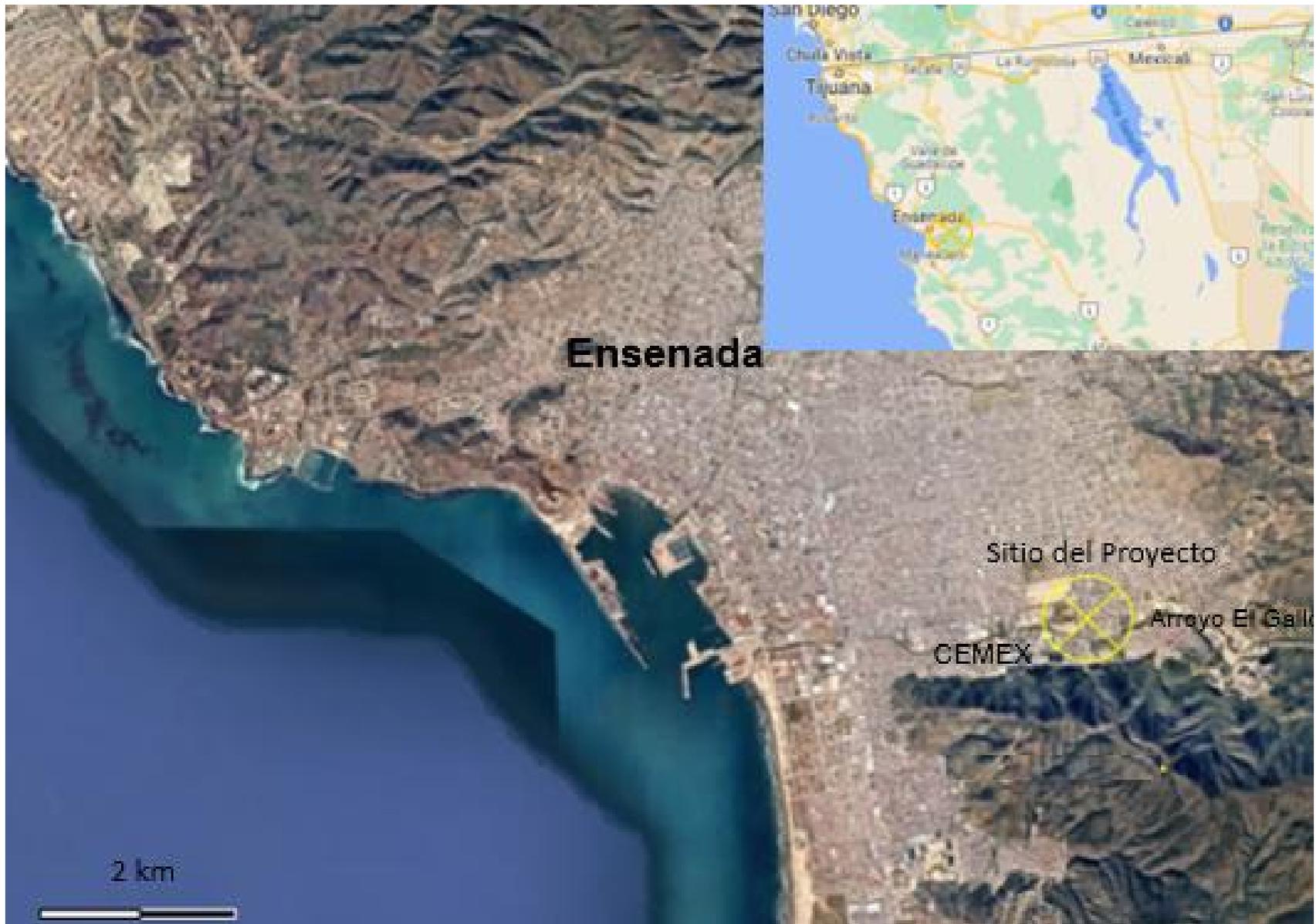
El sitio del proyecto se encuentra completamente rodeado de la urbanización y desarrollo industrial, habitacional, comercial y vialidades incluyendo el puente de Villa Bonita, sin embargo, la zona del proyecto o encauzamiento del arroyo ha sido utilizado como tiradero y depósito de residuos de todo tipo, existen accesos o caminos de terracería que se emplean sobre todo en las épocas con poca o escasa lluvia, por las diferentes actividades de acceso a la zona industrial y habitacional. Esta dinámica genera encharcamientos, desniveles del terreno, escurrimientos e inundaciones con la generación de fauna y hierba nociva. Por lo que el Proyecto evitaría y cambiaría no solo la imagen, permitiría un mejor desarrollo no solo industrial, este sería del tipo vial, habitacional, comercial entre otros aspectos que permiten un mejor y adecuado manejo ambiental de la zona.

#### I.1.3 Tiempo y vida útil del proyecto.

##### **Duración del proyecto.**

La duración del proyecto, una vez autorizado, será 6 meses, seis meses para autorizaciones, licitación y asignación de obra, y para la construcción del puente un período de 6 meses. Con un tiempo de vida útil que se considera como permanente e indefinido (99 años). Se considera

indefinido una vez concluido en manera total, pero se estiman unos 8 meses para concluir con las autorizaciones y la remoción de la vegetación, para iniciar con los movimientos de tierra y zanjeo, así como las obras de infraestructura hidráulica requeridas para colocar la cimentación del proyecto.



**Figura 1.** Macro localización del sitio del proyecto



Figura 2. Acercamiento de ubicación y características

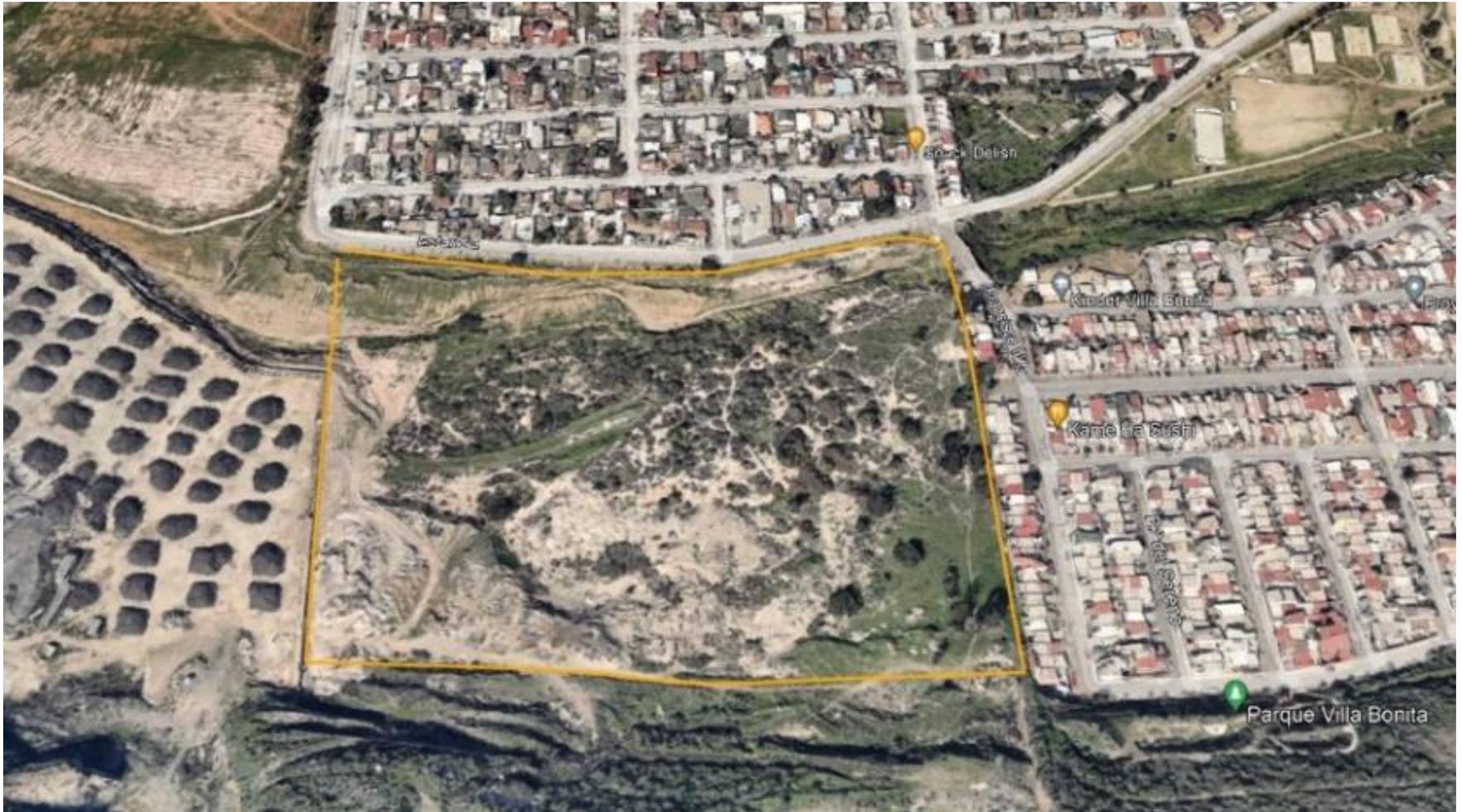


Figura 3. Acercamiento al sitio con polígono total del proyecto



**Figura 4.** Área contaminada con tierras, polvos y demás residuos por al menos los últimos 30 años aproximadamente

**I.1.4 Presentación de la documentación legal**

(Anexo I)

**I.2 Nombre del Promovente.**

Consulta Pública

**Cedula de identificación Fiscal**

Consulta Pública

**Fecha**

XXXXXXX

**I.2.4 Dirección del promovente o representante legal**

Representante Legal C. Consulta Pública

Domicilio para oír y recibir notificaciones en  
Calle  
correo electrónico  
Teléfono.  
Consulta Pública

**Poder Legal**

Como se encuentra en la escritura pública, documento con volumen No. xxxxxxx, del Instrumento No. XXX (xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx) y firmado por el Notario Público Lic. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX, titular de la Notaria XX, de esta ciudad y municipio de Ensenada. (ANEXAR y Digitalizado)

***I.3 responsable de la elaboración de la MIA.***

**Victor Hugo Villanueva Urueta.**

Responsable técnico del proyecto: Ing. Ramón Salazar Rodríguez

**I.3.1 Domicilio:**

Consulta Pública

Consulta Pública

Consulta Pública

## II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### II.1. Información General del proyecto

#### Construcción y operación de un puente vehicular y encauzamiento

##### *Puente Vehicular, “* Consulta Pública *”.*

Como parte del proyecto de Desarrollo Industrial “Consulta Pública”, cuyo objetivo consiste en la construcción de una nave industrial para el desarrollo de actividades del giro maquilador, en una zona de desarrollo industrial de diferentes giros que van desde la Empresa más antigua; CEMEX, otras más ubicadas al norte del proyecto, dentro del Parque Industrial Esmeralda, la Zona industrial de Valle Dorado, donde actualmente renta espacios para el desarrollo de su actividad. Para lo que adquiere el sitio colindante el desarrollo de un centro comercial y patios antiguos de la Cementera CEMEX, el sitio adquirido por el promovente se ubica en las inmediaciones del Arroyo El Gallo, lo que requiere de **construir una infraestructura - encausamiento- que proteja** de eventualidades meteorológicas, que pudieran dañar o poner en riesgo el basamento del predio, además de que la dinámica vial requiere de otros **sistemas de movilidad para el acceso a la nave industrial lo cual proyecta la necesidad de construir un puente**. Actividad que incluye el adecuado mantenimiento para garantizar la funcionalidad de la obra, permitiendo que los sistemas ambientales aun presentes, y severamente impactados por décadas sin que autoridad alguna ejecute alguna medida de prevención, mitigación o compensación.

#### II.1.1 Naturaleza del proyecto

El proyecto de **construcción del puente vial y el encauzamiento del arroyo El Gallo**, obedece a la necesidad de contar con un suelo y condiciones seguras al reforzar y prevenir el cause colindante el desarrollo industrial, asociado al proyecto de Construcción del Desarrollo Industrial “*The Shire Center*” en Ensenada, Baja California. Mismo que contara con las medidas de seguridad en materia de riesgos, ambientales y sociales, en los potenciales eventos de una precipitación o avenidas de aguas en tiempos de cambios meteorológicos, con alta precipitación. Prevención de condiciones sociales en riesgo utilizando un nuevo acceso y salida (puente) a zonas marginadas (Villa Bonita), observando que los accesos actuales al ser impactados por la nueva movilidad de acceso y salida al complejo industrial por el personal, los transportes y sistemas dinámicos que se desarrollarían con la puesta en marcha del proyecto, actividad que requiere de disminuir, prevenir y mitigar los potenciales riesgos, mejorar los accesos al sitio mismos que no existen de manera urbana, requiriendo una vía que permita no aglomerar las vialidades existentes y crear las condiciones seguras de la operatividad en conjunto.

Lo anterior puede visualizar que un nuevo sitio de recreo (**Encauzamiento**) por las condiciones ambientales (**Actualmente y por al menos los últimos 30 años el sitio del proyecto ha sido un patio o sitio de disposición de residuos, no solo industriales, de la construcción por mencionar algunos, basta tomar una muestra del tipo de suelo actual y constatar lo anteriormente expuesto, dejando nulo un sitio que conserve su vegetación, fauna y dinámica ambiental original y sin manejo sustentable**) y **sociales** (**abandonado y mal usado por autoridades y población con escasas alternativas -Unidad**

*Deportiva Siglo XXI-*), de dinámica urbana y vial, cuando el **Puente** este en operación y las otras obras alternas (acceso Villa Bonita), demostrando sus sustentabilidad.

### II.1.2 Selección del sitio

La selección del sitio como se expresó con antelación proviene de la necesidad de Proteger la inversión y dar seguridad a la población industrial de “The Shire Commercial Center” y el desarrollo de su nuevo sitio de operación de las actividades desarrolladas con antelación en la zona, solo que este sitio al colindar con el arroyo (Fig. 5, 6, 7, 8 y 9), llevo al equipo técnico y gerencial a tomar decisiones que más que ubicarlas en un solo enfoque o beneficio empresarial, esta, ha llevado y abierto su desarrollo y acceso a actividades de beneficio social comunitario, como se podrá apreciar en la descripción del proyecto y del contenido de la MIA.

### II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización.

A continuación; se presentan la serie de levantamientos topográficos en planos certificados o deslindes catastrales y levantamientos oficiales (Fig. 5, 6, 7, 8) con cuadros de construcción y datos de ubicación que permiten precisar las condiciones actuales a detalle y permiten de manera exacta tanto la ubicación y las características de los cuadros de construcción, curvas de nivel, colindancias, vías de comunicación y demás características, que fueron determinantes para las consideradas de selección del sitio del puente, zona y dimensiones de encausamiento. **(Anexo II)**

Se incluyen planos topográficos de fecha de julio 2021

Deslindes certificados.

**Figura 8.** Deslinde de la zona amplia del arroyo El gallo y las actividades vialidades circundantes a esta.

**Figura 6.** Deslinde con cuadros de construcción

Levantamientos certificados.

**Figura 7.** Levantamiento de la zona amplia del arroyo 1 de 1.

**Figura 8.** Levantamiento con cuadros de construcción al sitio del proyecto.

**Figura 9.** Plano conjunto del proyecto del encausamiento, ubicación y construcción del puente.

**Figura 10.** Sección transversal del puente vehicular. (Acercamiento de las características propuesta del puente)

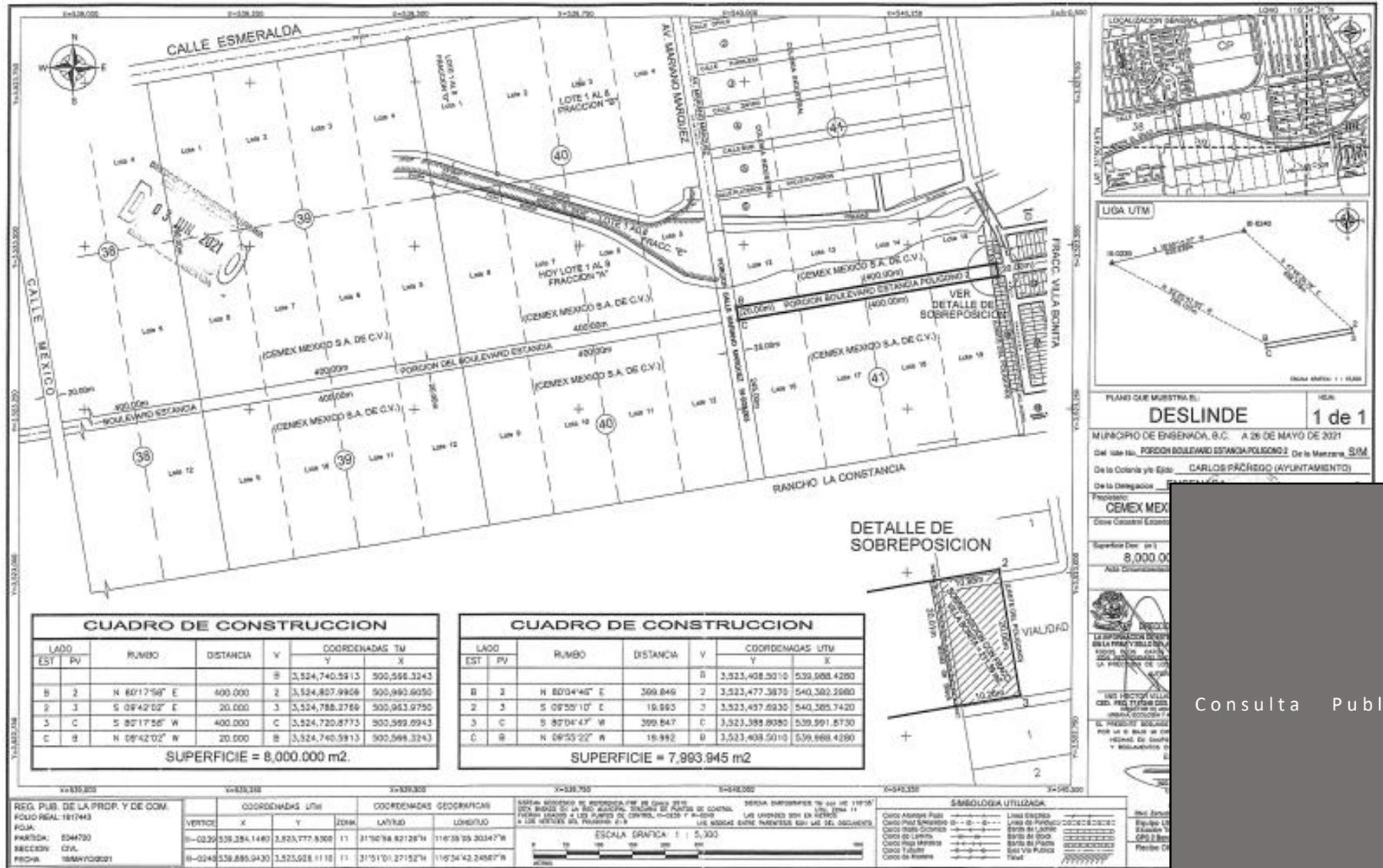


Figura 5. Deslinde 1 de 1 del 03 de junio del 2021

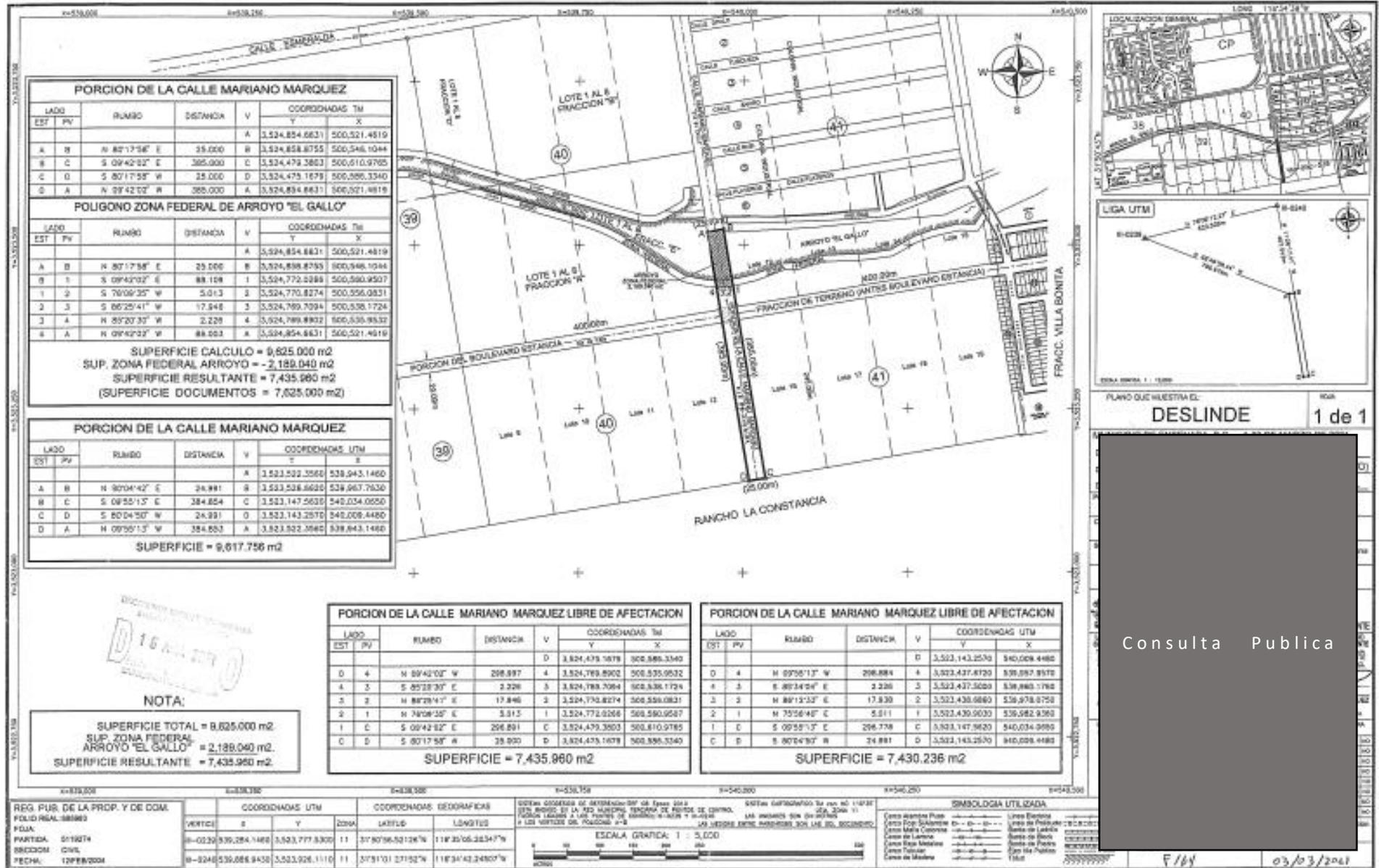


Figura 6. Deslinda con cuadros de construcción

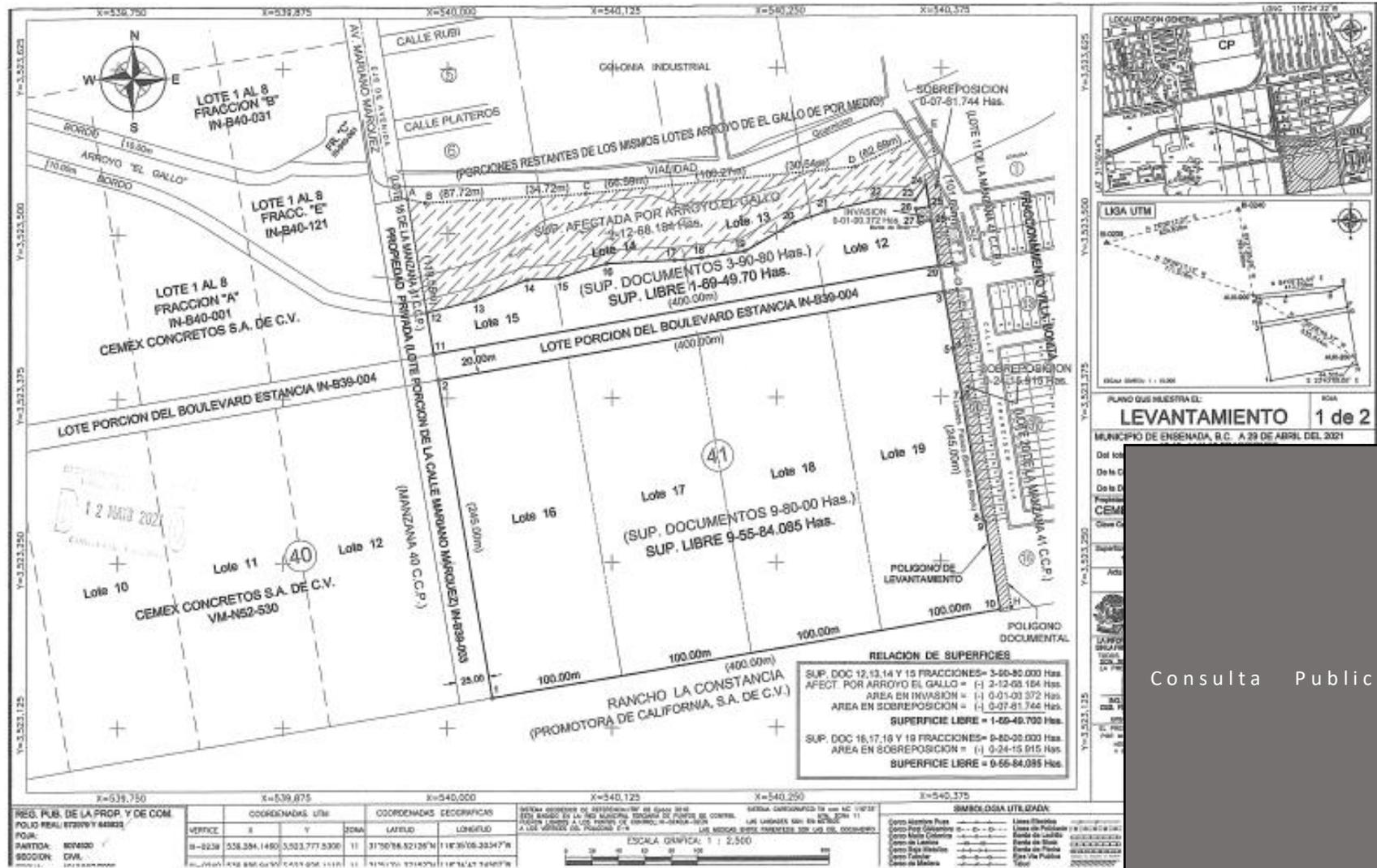
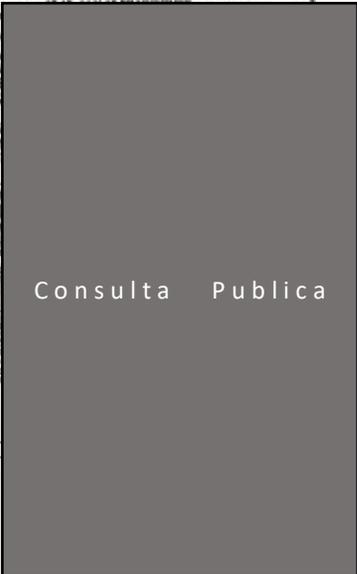


Figura 7. Levantamiento de la zona amplia del arroyo 1 de 2





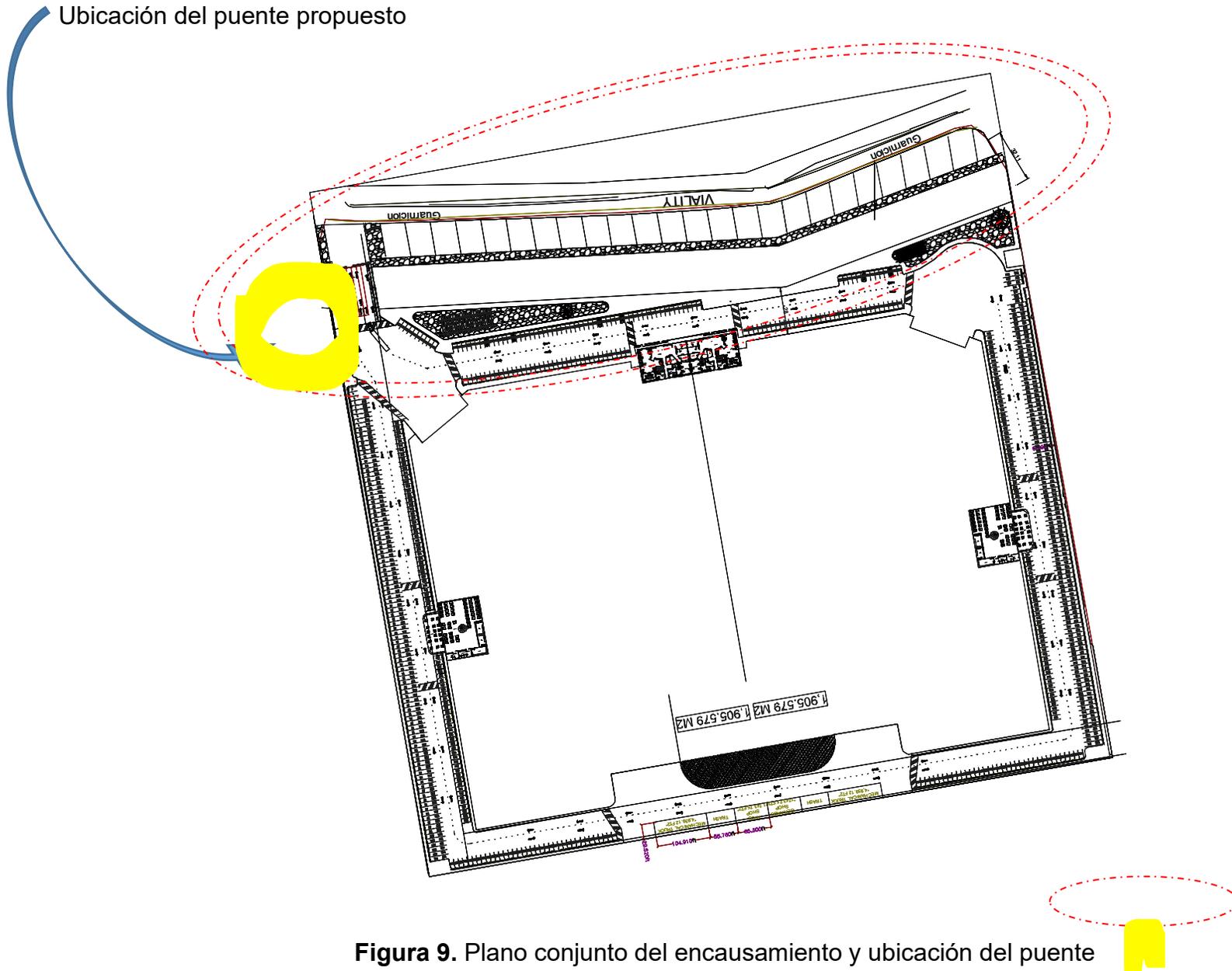


Figura 9. Plano conjunto del encausamiento y ubicación del puente

I.1.4 Inversión requerida

INVERSION ESTIMADA PARA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR				\$	10,155,315.42
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	IMPORTE	
LIMPIEZA, TRAZO Y NIVELACION EN TERRENO SEMIPLANO CON EQUIPO TOPOGRAFICO, INCLUYE: MANO DE OBRA Y MATERIALES, PINTURA, CALHIDRA, ESTACAS, HILO ETC.	m <sup>2</sup>				0
EXCAVACION PARA CIMENTACION DE PUENTE VEHICULAR	m <sup>3</sup>				0
CARGA Y ACARREO, 1ER KM DE MATERIALES PÉTREOS, ARENA, GRAVA, MAT. PRODUCTO DE EXCAVACIÓN EN CAMIÓN VOLTEO, DESCARGA A VOLTEO; EN CAMINO PLANO BRECHA, LOMERÍO SUAVE TERRACERÍAS, LOMERÍO	m <sup>3</sup>				2
SUMINISTRO DE CONCRETO F'C=250KG/CM <sup>2</sup> PARA CIMENTACION DE PUENTE VEHICULAR	m <sup>3</sup>				0
SUMINISTRO Y HABILITADO DE ACERO DE REFUERZO PARA CIMENTACION 3/4" A CADA 30 CM	kg				5
SUMINISTRO DE CONCRETO F'C=250KG/CM <sup>2</sup> PARA MURO DE CONTENCIÓN DE PUENTE VEHICULAR	m <sup>3</sup>				2
SUMINISTRO Y HABILITADO DE ACERO DE REFUERZO PARA CIMENTACION 11" A CADA 15 CM	kg				0
SUMINISTRO Y HABILITADO DE ACERO DE REFUERZO PARA CIMENTACION 10" A CADA 15 CM	kg				8
SUMINISTRO DE CIMBRA PARA CIMENTACION DE PUENTE VEHICULAR	m <sup>2</sup>				8
SUMINISTRO DE CIMBRA PARA MURO DE CONTENCIÓN DE PUENTE VEHICULAR	m <sup>2</sup>				2
CONFORMACION DE BORDO DE CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION	m <sup>3</sup>				5
SUMINISTRO DE CIMBRA PARA REPALDO DE TRABES	m <sup>2</sup>				2
SUMINISTRO Y HABILITADO DE ACERO DE REFUERZO PARA RESPALDO DE TRABES 10" A CADA 15 CM	kg				0
SUMINISTRO DE CONCRETO F'C=250KG/CM <sup>2</sup> PARA MURO DE RESPALDO DE TRABES	m <sup>3</sup>				8
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CONCRETO EN RESPALDO DE TRABES	m <sup>3</sup>				8
MONTAJE DE TRABES AASHTO IV DE 24.80 MTS DE LARGO	pza				0

Consulta Pública

Tabla 1. Inversión Estimada para la construcción del puente vehicular.

Continuación .....Inversión requerida

MONTAJE DE PRELOSAS PRETENSADAS	m <sup>2</sup>
EXCAVACION PREPARACION DE LOSAS DE APROXIMACION	m <sup>3</sup>
SUMINISTRO Y HABILITADO DE ACERO DE REFUERZO PARA LOSA DE APROXIMACION 5/8" A CADA 20 CM	kg
SUMINISTRO DE CONCRETO F'C=250KG/CM <sup>2</sup> PARA LOSA DE APROXIMACION	m <sup>3</sup>
SUMINISTRO Y MONTAJE DE PARAPETOS	pza
LIMPIEZA FINA	m <sup>2</sup>

Tabla 1. Inversión Estimada para la construcción del puente vehicular. continuación.

INVERSION ESTIMADA PARA CONSTRUCCION DE PUENTE VEHICULAR				\$	18,495,233.73
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO U.	IMPORTE	
TRAZO Y NIVELACION EN TERRENO SEMIPLANO CON EQUIPO TOPOGRAFICO, INCLUYE: MANO DE OBRA Y MATERIALES, PINTURA, CALHIDRA, ESTACAS, HILO	m <sup>2</sup>	18738.90	\$ 10.29	\$	192,823.28
CORTE Y RETIRO DE MALEZA EN TERRENO INCLUYE: CORTE, ACARREOS, HERRAMIENTA, MATERIALES Y MANO DE OBRA					2
CORTE EN MATERIAL TIPO B PARA LA CONFORMACION DE CAJA DEL CANAL. INCLUYE: MAQUINARIA, EQUIPO , MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO					0
DESPALME DE MATERIAL PARA LA CONSTRUCCION DE BORDOS QUE CONFORMAN LA CAJA DEL CANAL CONFORMACION DE BORDO DE CON MATERIAL DE BANCO					0
CONFORMACION DE BORDO DE CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION					4
CARGA Y ACARREO, 1ER KM DE MATERIALES PÉTREOS, ARENA, GRAVA, MAT. PRODUCTO DE EXCAVACIÓN EN CAMIÓN VOLTEO, DESCARGA A VOLTEO; EN CAMINO PLANO BRECHA, LOMERÍO SUAVE TERRACERÍAS, LOMERÍO CARGA Y ACARREO DE MATERIAL SOBRANTE PRODUCTO DE LA EXCAVACION EN CAMION, INCLUYE RECOLECCION, LIMPIEZA Y BARRIDO DE LA OBRA EN GENERAL, CARGA A CAMION POR MEDIOS MECANICOS CON AUXILIO DE SUMINISTRO DE CONCRETO F'C=250 KG/CM <sup>2</sup> DE 20 CM DE ESPESOR PARA CONFORMACION DE CANAL TRAPEZOIDAL					7
SUMINISTRO DE PLANTILLA DE CONCRETO F'C=100 KG/CM <sup>2</sup> DE 5 CM DE ESPESOR					5
SUMINISTRO Y HABILITADO DE ACERO 3/8" PARA REFUERZO DE CANAL TRAPEZOIDAL					5
CONSTRUCCION DE FILTROS Y COLOCACION DE DRENES ELABORADO CON GRAVA 3/4"					2

Tabla 2. Inversión Estimada para la construcción del puente vehicular

## II.1.5 Dimensiones del proyecto

Especificar la superficie total requerida para el proyecto.

Con el siguiente desglose:

a) Superficie total del predio (en m<sup>2</sup>).

38,367.02 m<sup>2</sup>. (véase planos anexos)

b) Superficie a afectar (en m<sup>2</sup>)

21, 216.168 m<sup>2</sup>. (véase planos anexos)

*La cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio, Indicar, para cada caso su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total del proyecto.*

En proceso, una vez determinado el sitio exacto

c) Superficie (en m<sup>2</sup>) para obras permanentes.

Porcentaje, respecto a la superficie total.

Detalles constructivos de la losa propuesta

Obra civil del encauzamiento tendrá un ancho total de 20.00 metros.

Dimensiones del puente son de 24.80 m de longitud y 17.00 m de ancho, y con una superficie de 421.60 m<sup>2</sup>.

Con una elevación de 6.00 m, elevación rasante central de 6.20 m, del lado norte la elevación rasante es de 6.00 m y del lado sur de 6.00 m (Fig. XX) (Plano X Anexo II).

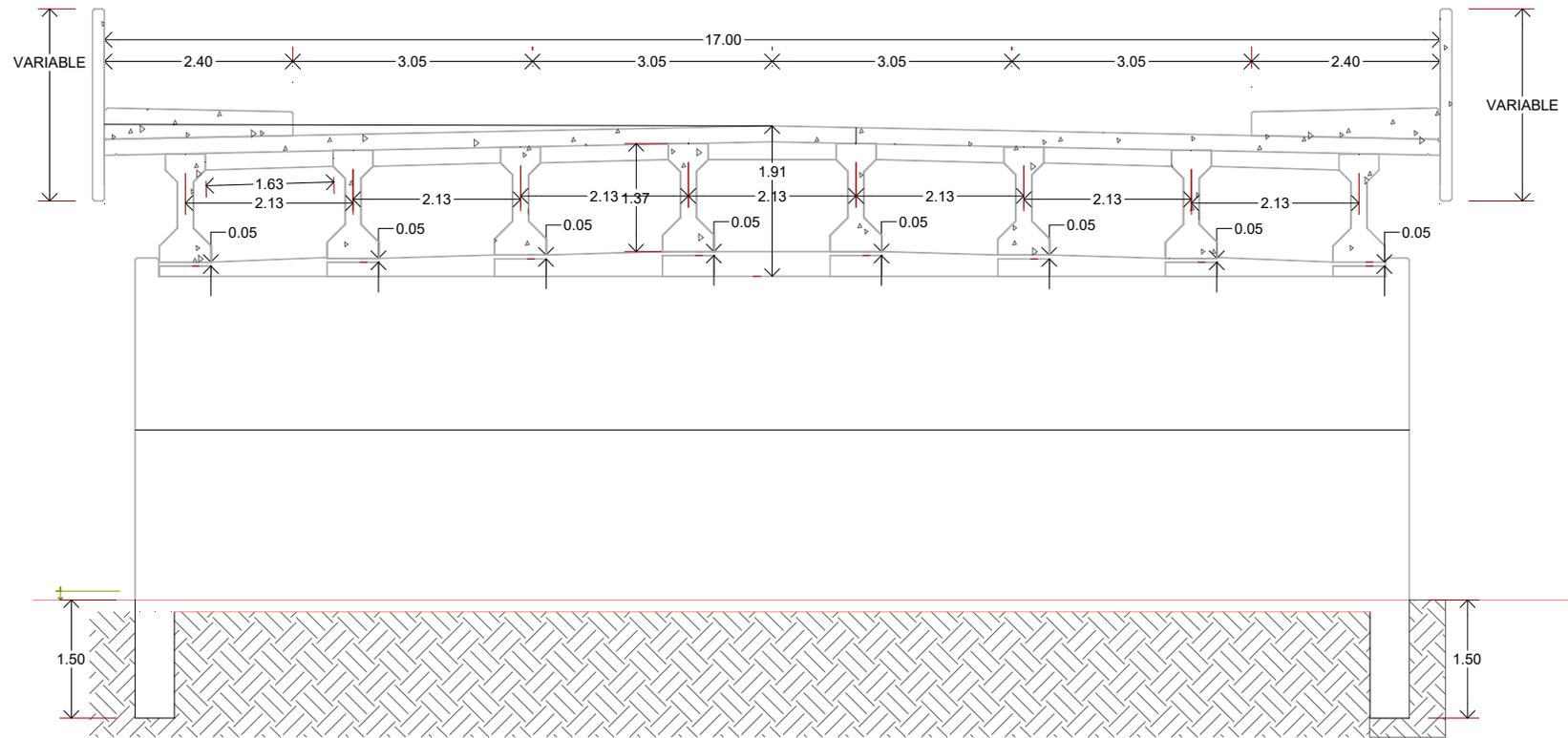


Figura 10. Sección transversal del puente vehicular

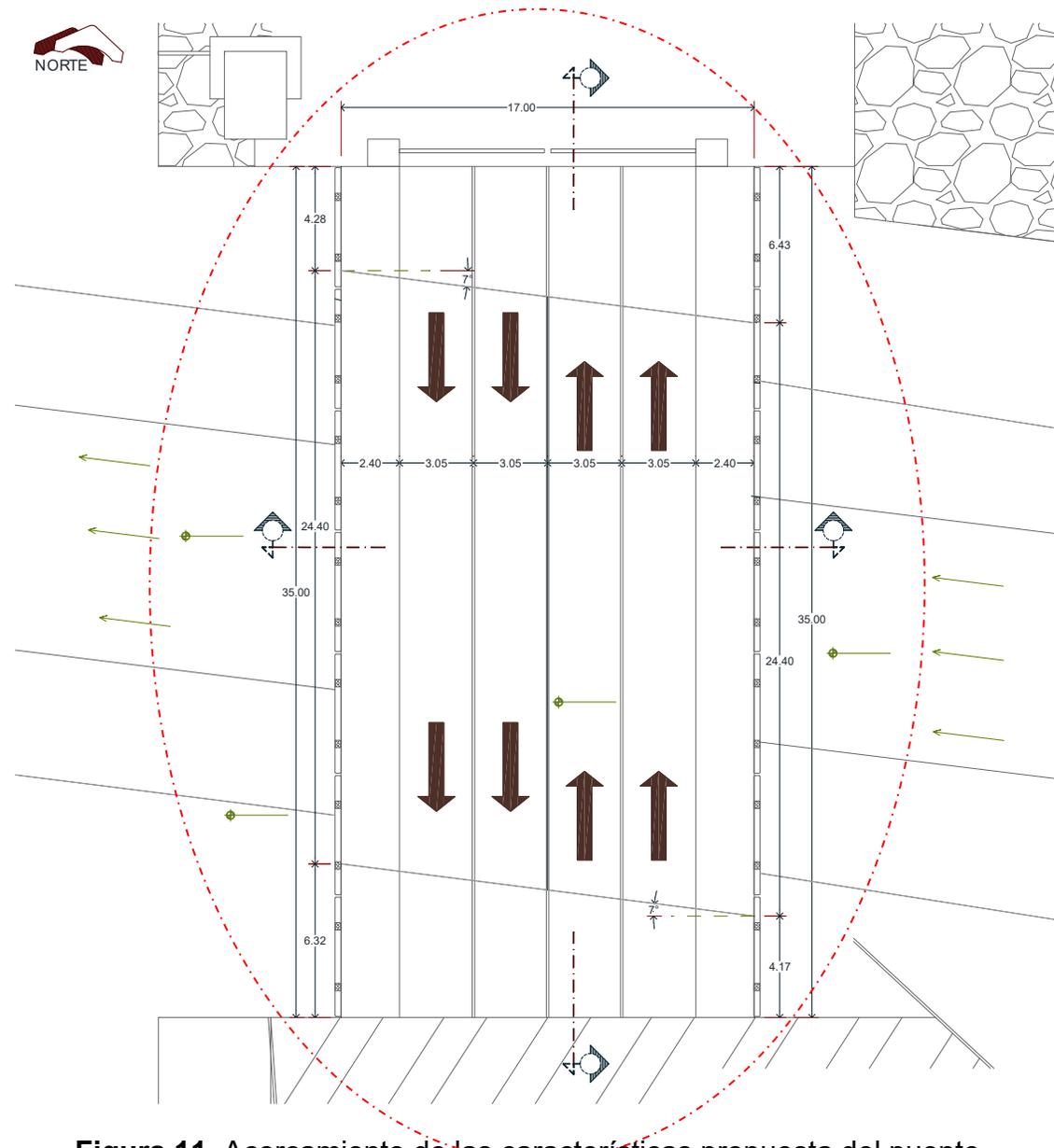


Figura 11. Acercamiento de las características propuesta del puente

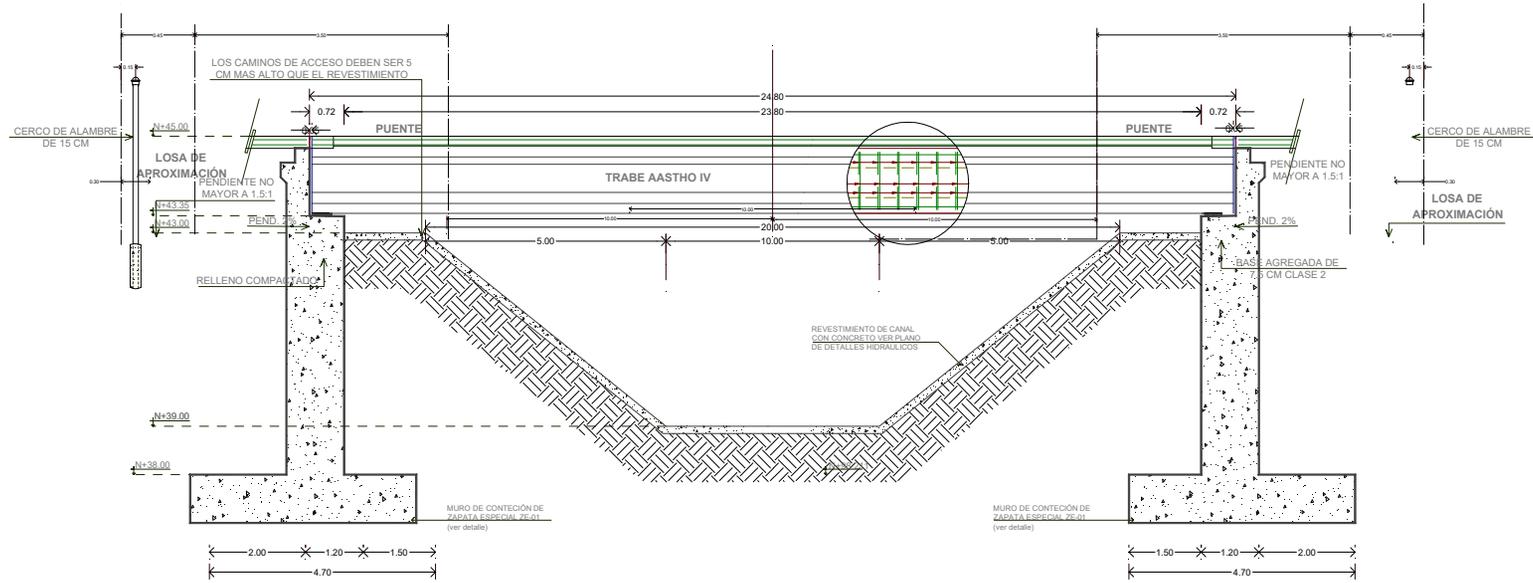
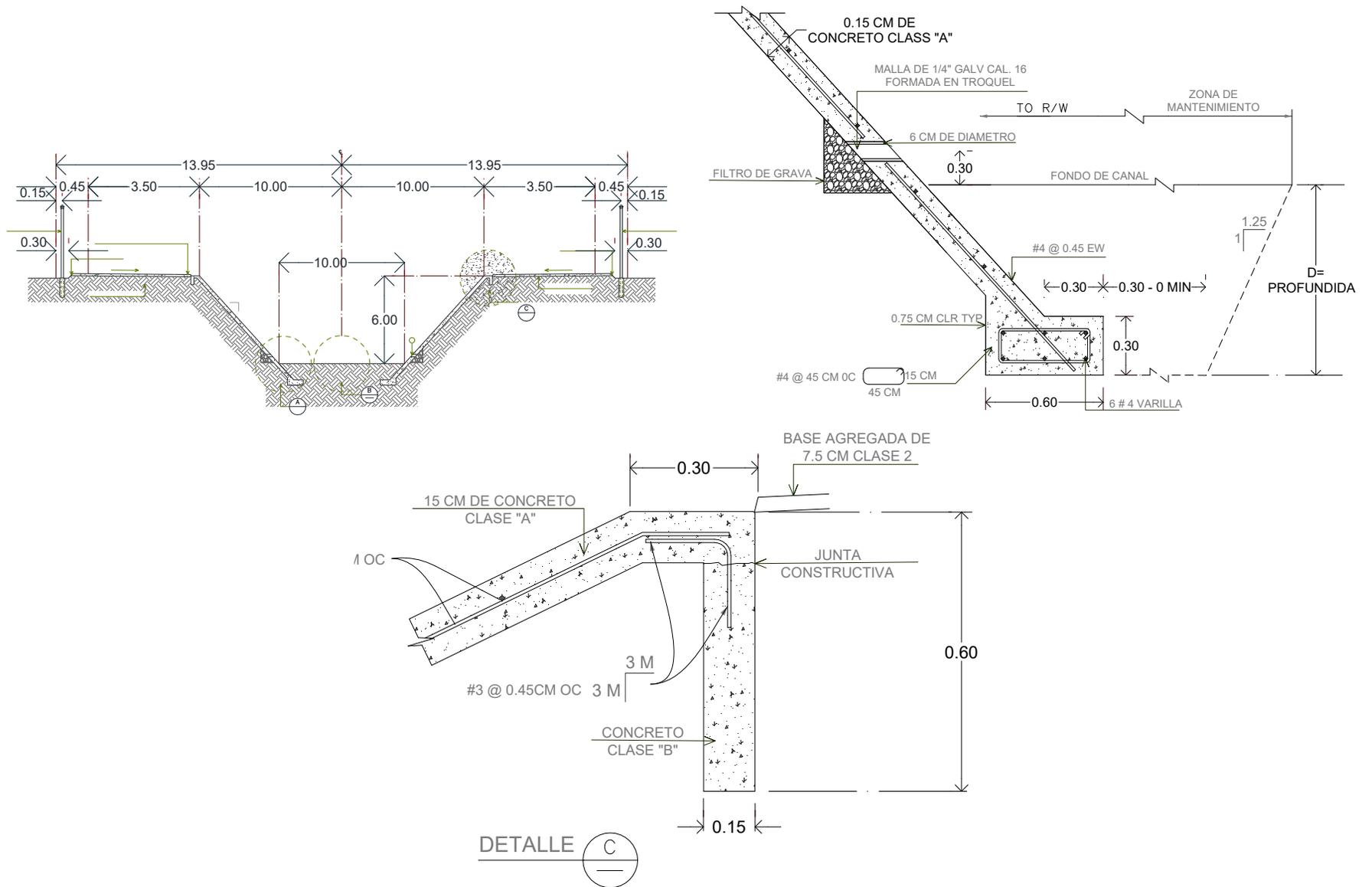


Figura 12. Sección longitudinal del puente vehicular

Figura 13. Detalles constructivos



### II.1.6 Uso Actual del Uso de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias

El sitio se localiza en el cuerpo de agua (intermitente) del cauce del arroyo El Gallo, y de acuerdo con la carta urbana publicada en el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada. POEBC 2014 y vigente el sitio del proyecto presenta un uso de suelo de **CONSERVACION (Cauce y cañadas)**

### II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El área se ubica en la zona de Ensenada, y cuenta con todos o la mayoría de los servicios y para el desarrollo de la actividad, como accesos viales de concreto y asfalto al sitio, derecho de vía del tramo del arroyo, con instalaciones eléctricas, medios de comunicación telefónica de red y satelital, suministro de agua y drenaje por la red de CESPE y sitios de bombeo de agua como en el arroyo El Gallo, aguas arriba, así como sitios de descarga de aguas residuales en plantas de tratamiento de la CESPE como el ubicado entre el Boulevard, Costero y Calle Pedro Loyola, o bien otros alternos cercanos. Para la ejecución de las diferentes etapas del proyecto se cuenta con los servicios necesarios.

### II.2 Características particulares del proyecto

Obras de captación (de aguas fluviales y pluviales, entre otras, derivadoras y de control de avenidas entre otros).

#### **No Aplica para:**

- Memoria de cálculo para los volúmenes considerados o esperados de agua (proyección estacional). Superficie del espejo de agua.
  - ✓ Para bancos de material para la roca y/o de agregados para concreto o mortero, entre otros, indicado superficies, volúmenes, requerimientos de acceso y desmontes.

**Al respecto:** El proveedor de concreto tiene sus propios bancos de materiales

#### **No Aplica para:**

- Flujo y volúmenes del agua aprovechada.

Como medidas que se realizarán para evitar el desperdicio de agua y optimizar su uso.

**Se programa que: Todo el concreto a utilizar es premezclado en planta, con la dosificación de agua a usar**



## II.2.2 Preparación del sitio.

### **DESCRIPCION DEL PROYECTO**

El proyecto consiste en la construcción de obras en cauce y puente, cuyas obras de construcción serán del tipo: **cimentación in situ**, a base de concreto armado, previo a excavación con máquina, hasta quitar los estribos de las traveses prefabricada AASHTO IV.

Estas traveses sobre las cuales se colocarán las losetas pretensadas y sobre esta la capa de rodamiento que será de concreto armado de 15 cm.

Después se construyen las losas de aproximación al puente que serán de 20 cm de espesor, se utilizara compactador para rellenar los estribos y bordo del canal.

Este bordo del canal se planea que será al 95% de su P.V.S.M.

## II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

### **Preparación del sitio.**

La preparación del sitio consistirá en la limpieza de la vegetación (despalme) presente en el tramo del Arroyo El Gallo.

### **Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.**

No se requerirá de obras ni de actividades provisionales, toda vez que los predios donde se proyecta el encauzamiento con el arroyo, los cuales cuenta con las obras y servicios necesarios para auxiliar en las actividades propias del encauzamiento, tendrá una longitud de 441 m. En la sección encauzada, la base del lecho del arroyo tendrá un ancho de 10 metros, los taludes se plantea revestirlos de concreto armado, con una pendiente de 45 grados, según se plantea en las imágenes de la figura 13, presentada anteriormente y se anexa su réplica como referencia en las siguientes secuencias de imagen:

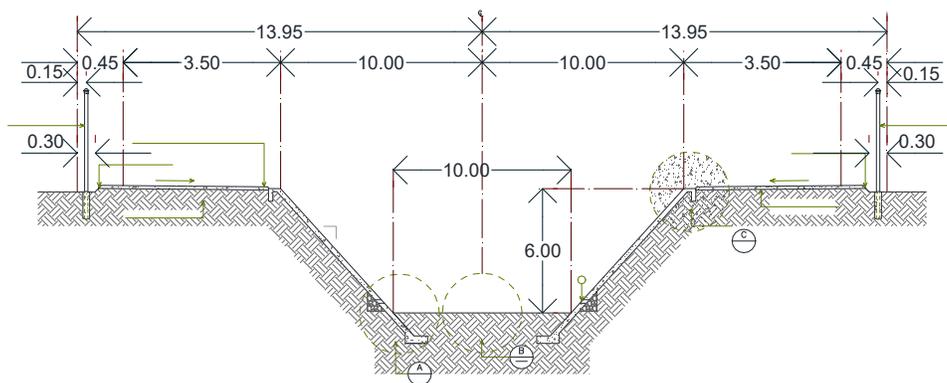
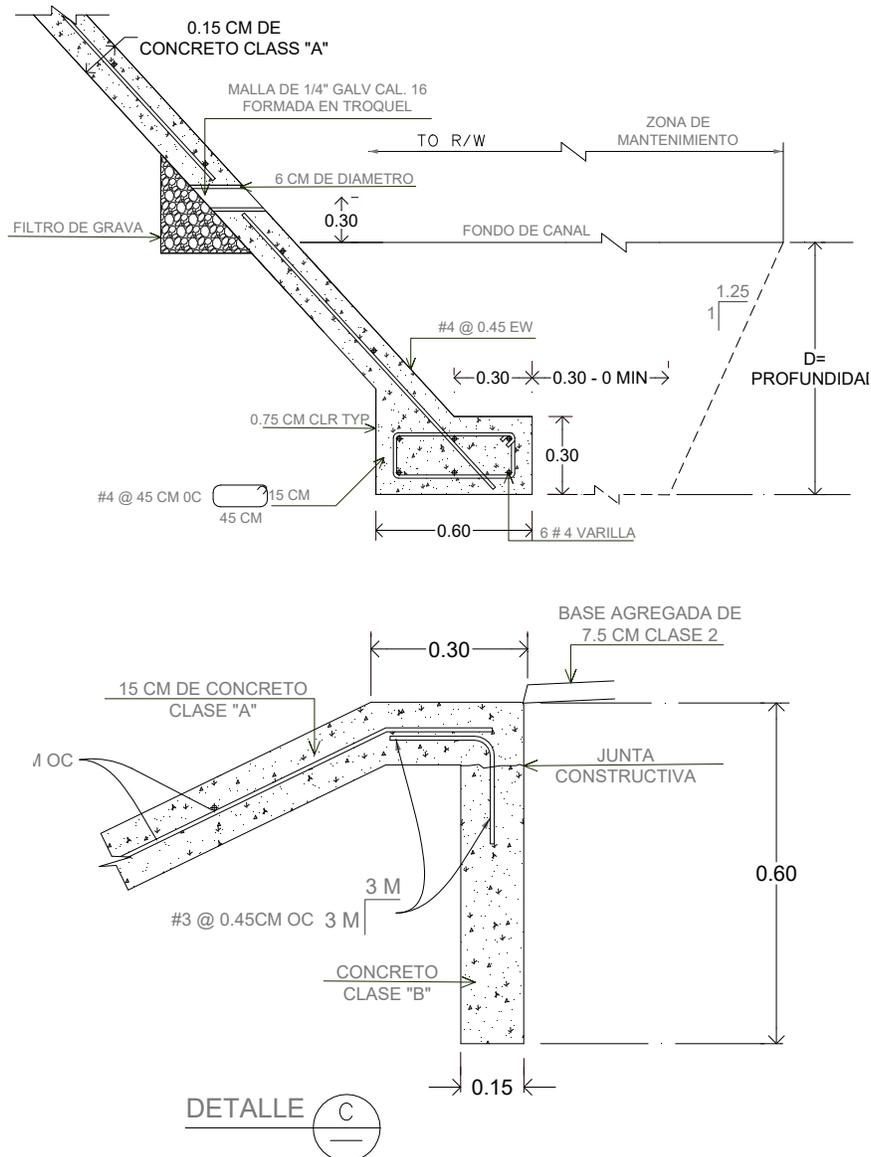


Figura 13. Detalles constructivos de la losa propuesta



por lo que la obra civil del encauzamiento tendrá un ancho total de 27.90 metros. Únicamente trazo y nivelación con crucetas de madera y renta de baño provisionales para empleados.

## II.2.4 Etapa de construcción

Obras o actividades:

1. Perforación para cimentación (pilas, pilotes). Sobre los puntos para las perforaciones de cimentación, se perforará, hasta los niveles de desplante asentados en le Plano General para cada elemento. Empleando equipo de perforación con la herramienta que garantice la verticalidad del barreno, minimizar la alteración del suelo adyacente a la excavación, obtener una perforación limpia y conservar las dimensiones del proyecto en toda la profundidad, evitando la sobre excavación lateral y vertical del terreno.

2. Construcción de los pilotes. A la par, en el sitio del puente se ejecutará el habilitado y armado de los pilotes, según los planos correspondientes, tanto para los caballetes como para las pilas. Una vez terminada la perforación se procederá de inmediato a la colocación del acero de refuerzo previamente habilitado con separadores para garantizar un recubrimiento libre entre paños de estribos y perforación. Se hincará procurando conservar el recubrimiento de diseño y se colará hasta alcanzar la altura de proyecto. Se llevará un registro
3. Construcción de cabezales, bancos, topes, etc.; de cada elemento. Una vez que el concreto de los pilotes alcance la resistencia de proyecto, se continuará con la construcción del resto de los elementos, tales como cabezal, diafragma, bancos, topes, según corresponda. A la par, en el lote donde se realizarán las construcciones en planta, se podrán elaborar las trabes presforzados con las dimensiones y refuerzo asentados en el plano de TRABES, para su posterior traslado al sitio de la obra.
4. Suministro y colocación de los apoyos. Cuando el concreto logre las resistencias requeridas, se procederá a la colocación de los apoyos requeridos.
5. Izado, montaje, alineamiento y colocación de las trabes. Cuando el concreto de los elementos de apoyo, tengan la resistencia de proyecto, se realizará el izado y colocación de las trabes del tramo, según proyecto. Las colocaciones de estas trabes deberán ser checadas antes, durante y después del izado, para así garantizar que queden alineadas conforme al presente proyecto. (Construcción de muro, dala de desplante, terraplén, malla, la losa de protección y diafragmas entre trabes).
7. La colocación del refuerzo. Vaciar y colocar el concreto sobre los materiales de las juntas de dilatación y finalmente; El colado de la losa, vaciado, tendido y vibrado del concreto de la losa.

## ENCAUZAMIENTO

**NOTA:** Este se llevará a cabo conforme a las especificaciones plasmadas en el proyecto ejecutivo para construcción de obras en zonas federales solicitado a la CNA. Actualmente CNA espera la aprobación de la SEMARNAT para poder determinar la entrega y seguimiento de la información solicitada desde enero del presente.

En cuanto a los materiales del puente y demás en el sitio se utilizaran para el relleno, para la formación de los bordos y plantilla de la canalización del arroyo, será material sano compactado al 95% de la prueba Proctor Estándar en capas de 0.20 m; o al 100% de la densidad relativa cuando se emplee material producto de excavaciones de otros sitios, y que su granulometría sea semejante al existente en el cauce del arroyo. Se reforzarán los taludes a base de concreto armado. Se observará como condición técnica, un gasto de diseño, correspondiente a un periodo de retorno de 100 años. En cuanto a los movimientos de tierra que se efectuarán, se estima un volumen de terraplén de 126,000 m<sup>3</sup> (Anexo IV). Obras permanentes, asociadas y sus correspondientes actividades de construcción.

Las obras permanentes son las obras en si mismas, el puente vehicular y obra de encauzamiento

Finalmente se realizará la limpieza general de las obras, **limpieza gruesa** - retiro de escombros fuera del sitio de la obra (sitios autorizados), accesos, superestructura y subestructura.

El retiro de equipo maquinaria y señalamientos de obra de construcción. Y la colocación del señalamiento definitivo correspondiente a direcciones viales, sentidos etc.

### **II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento**

La fase operativa del encauzamiento y del Puente sobre el Arroyo El Gallo consistirá en la permanencia de la obra realizada a través del tiempo, quedando sujeta a las avenidas ordinarias y extraordinarias que se presentan en la Cuenca del Arroyo El Gallo.

El mantenimiento que se le dará a esta obra consistirá en la verificación semestral del estado de los taludes, en donde mediante inspección ocular se determinará si es necesario reparar algunas de las losas que hayan estado sujetas a procesos erosivos o daños de origen antropogénico. En caso de eventos naturales extremos o de avenidas extraordinarias se procederá a realizar una inspección del estado de la obra de canalización.

El mantenimiento consistirá en la restauración de losas.

### **II.2.6 Descripción de obras asociadas al proyecto,**

La fase operativa del encauzamiento del Arroyo El Gallo consistirá en la permanencia de la obra realizada a través del tiempo, quedando sujeta a las avenidas ordinarias y extraordinarias que se presentan en la Cuenca del Arroyo El Gallo.

El mantenimiento que se le dará a esta obra consistirá en la verificación semestral del estado de los taludes, en donde mediante inspección ocular se determinará si es necesario reparar algunas de las losas que hayan estado sujetas a procesos erosivos o daños de origen antropogénico.

En caso de eventos naturales extremos o de avenidas extraordinarias se procederá a realizar una inspección del estado de la obra de canalización.

El mantenimiento consistirá en la restauración de losas.

### **II.2.7 Etapa de abandono del sitio**

Este apartado considera la etapa de pre – construcción, en el que por algún evento se requiera de abandonar el mismo, deberá de realizar las medidas de contingencia a aquellas obras que se dejen en riesgo y el retiro de todo material y maquinaria incluyendo residuos, basura y cualquier otro dispositivo que represente riesgo al SA, Señalizando y dando aviso a las autoridades (protección civil, desarrollo urbano y ecología y medio ambiente) para recibir la guía de el fin de estas acciones. del proyecto Describir el programa tentativo de abandono del sitio, enfatizando en las medidas de rehabilitación, compensación y restitución.

La segunda etapa es cuando el proyecto ya ha finalizado, lo cual no requiere más allá de dar aviso a la autoridad correspondiente pues el proyecto se desarrolla de manera sustentable y solo requiere de recibir el mantenimiento requerido, dejando a la comunidad un beneficio permanente.

## II.2.8 Utilización de explosivos.

NO APLICA EN NINGUNA PARTE DEL PROYECTO

## II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

El manejo de cada corriente residual será acorde a la normatividad aplicable y para iniciar se señala que la obra y toda actividad será de la siguiente manera:

Residuales sanitarias, se estima una generación de descarga de aguas sanitarias de máximo 10 m<sup>3</sup> para cada una de las dos primeras etapas, no aplicable a la de operación. Se cuenta ya con baños en el predio de desarrollo de obra, a un costado del sitio proyecto, los residuales sanitarios son enviados a la planta de la Comisión Estatal de Servicios públicos de Ensenada (CESPE) en el Ciprés. Para los residuales RME se cuenta el contrato de servicios:



Cotización **Consulta Pub**

**Consulta Pública**

Por este medio, en base a la información compartida, ponemos a su consideración la propuesta económica para el servicio de recolección, transporte y disposición final de residuos de manejo especial generados en su empresa.

Estamos a la orden para atender cualquier inquietud y le reiteramos nuestro interés por trabajar en conjunto.

Sucursal	Tipo de servicio	Capacidad	Frecuencia	Rango	Cantidad	Renta	Precio Unitario
ENS-RDR ENSENADA	RO	TL14	1	Tn a RS	1	\$0.00	\$430.00
ENS-RDR ENSENADA	RO	TL14	1	De 0 a 2.5 hrs	1	\$0.00	\$3,100.00

**Bases de la cotización**

- o Precios más impuestos.
- o La frecuencia del servicio es mensual.
- o El precio unitario representa la tarifa por viaje sencillo.
- o Facturación mensual con pago de contado.
- o Vigencia de la cotización, 30 días.
- o Previo a la firma del contrato se validará en sitio el aspecto técnico y operativo del servicio.
- o La estadía considerada por recolección es de 30 minutos, los excedentes de tiempo generan un cobro adicional.
- o Los requisitos para solicitar crédito se describen en el formato anexo "Acta de Cliente".

**Términos y condiciones**

- o La tolva o compactador se entrega en comodato al cliente.
- o El servicio se limita a residuos con un grado de humedad menor al 10 % (no líquidos).
- o La tarifa de disposición se cotiza de forma independiente al servicio de recolección.
- o Si la cotización corresponde a residuos de manejo especial queda estrictamente prohibida la disposición de residuos peligrosos. (NOM-052-SEMARNAT-2005)
- o En caso de considerarse como Residuos Peligrosos aplican las condiciones de manejo descritas en el Anexo A.
- o La capacidad del equipo y la frecuencia se establecen según la necesidad del cliente.
- o Una vez programado el servicio, el compromiso de arribo es en rangos de 4 horas.
- o Los viajes en falso por causas imputables al cliente generan un cobro en base al precio pactado.
- o Peso máximo por recolección en tolva o compactador, 15 toneladas.
- o La instalación eléctrica y adecuación del área para recibir el compactador se cotiza por separado.
- o Se prohíbe la recolección de tolvas cuyos residuos exceden las medidas del equipo.
- o El servicio de lavado de tolva o compactador se cotiza por separado.
- o Maniobras adicionales al servicio de recolección y transporte se cotizan por separado.
- o En servicios de flete la condición es L.A.B. (libre a bordo).
- o Queda prohibida la disposición de llantas.
- o La instalación de tolvas se realiza dentro de los 3 días posteriores a la firma del contrato.
- o La instalación de compactadores se realiza dentro de los 20 días posteriores a la firma del contrato.
- o El mantenimiento preventivo y correctivo derivado del desgaste natural por el uso del equipo sea tolva o compactador, se incluye en la renta, cuando no se refleje importe en este concepto se cotizará por separado.
- o El servicio de flete federal se administra en estricto apego a las disposiciones de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte.

Imagen 1: Contrato de servicios Residuales. Residuos de manejo especial junio 2022. Para ver contrato completo véase anexo.

**Emisiones a la atmósfera.** Las emisiones que se generarán por las acciones del proyecto se distribuirán por todo el sitio del proyecto y a lo largo de toda su vida útil, ya que serán generadas por fuentes móviles (maquinaria empleada durante todas las etapas). Los equipos que se emplearán en la construcción de la vialidad, y que utilizan combustibles como diésel y gasolina, generarán emisiones de gases de combustión que incluyen: Bióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), Monóxido de Carbono (CO), Óxidos de Azufre (SO<sub>x</sub>), Óxidos de Nitrógeno (NO<sub>x</sub>), CO<sub>2</sub> Proveniente de la combustión de las maquinas

Identificar los residuos que habrán de generarse en las diferentes etapas del proyecto y describir su manejo y disposición, considerando al menos lo siguiente:

Tipo de residuos (sólido o líquido, orgánico o inorgánico), volúmenes, y emisiones a la atmósfera.

#### II.2.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

La duración del proyecto, una vez autorizado, será 6 meses, seis meses para autorizaciones, licitación y asignación de obra, y para la construcción del puente un período de 6 meses. El tiempo de vida útil del proyecto se considera como permanente e indefinido (99 años).

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

#### Análisis de congruencia del proyecto con los Ordenamientos aplicables. Normatividad Federal

##### 1. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024

ECONOMÍA PARA EL BIENESTAR. La política económica se dirige por el objetivo de generar bienestar para la población, mediante la **creación de empleos**. Con un modelo de desarrollo respetuoso de los habitantes y del hábitat, equitativo, orientado a subsanar y no a agudizar las desigualdades, defensor de la diversidad cultural y del ambiente natural, sensible a las modalidades y singularidades económicas regionales y locales y consciente de las necesidades de los habitantes.

En su apartado I. POLITICA Y GOBIERNO

Apartado 2. Refiere:

Garantizar empleo, educación, salud y bienestar, mediante la creación de puestos de trabajo, la inversión por medio de los programas regionales, sectoriales y coyunturales de desarrollo; como la producción para el Bienestar, detonando el crecimiento. **Aliento a la inversión privada**, estableciendo un marco de certeza jurídica, honestidad, transparencia y reglas claras.

El sector público fomentará la creación de empleos mediante programas sectoriales, proyectos regionales.

En su apartado III. ECONOMIA refiere; **Detonar el crecimiento, aliento a la inversión privada.**

El gobierno federal alentará la inversión privada, tanto la nacional como la extranjera, y se establecerá un marco de certeza jurídica, honestidad, transparencia y reglas claras.

**Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y empleo.** Determinantemente como una de las tareas centrales del actual gobierno federal es impulsar la reactivación económica y lograr que la economía vuelva a crecer a tasas aceptables, mediante:

- El fortalecimiento del mercado interno
- El sector público fomentará la creación de empleos
  - o Mediante programas sectoriales, proyectos regionales

Reduciendo y simplificando los requisitos para la creación de empresas nuevas.

## 2. PLAN ESTATAL DE DESARROLLO PARA BAJA CALIFORNIA PEDBC 2020 – 2024.

Este programa se rige por 6 políticas públicas (P.P.) operativas y 3 P.P. Transversales, las que mediante los PRINCIPIOS RECTORES DEL PEDBC se busca cumplir el compromiso de asegurar el bienestar de Baja California, impulsando políticas con un enfoque cercano a los ciudadanos, principios rectores que establece el artículo 4 de la Ley de Planeación para el Estado de Baja California, que de manera resumida vinculamos a continuación:

1. Racionalidad, aprovechamiento máximo de los recursos humanos, materiales y económicos.
2. Continuidad, que todo Plan o programa se sustente en un estudio que lo justifique.
3. Universalidad, integrando el proceso económico, social, ambiental y administrativo.
4. Unidad, para que todo programa, estén coordinados, de manera funcional y compatible;
5. Inherencia, con principios y valores de legalidad, honradez, imparcialidad y eficiencia de los recursos públicos;
6. Previsión, asegurando la sustentabilidad del desarrollo.
7. Bienestar social; *Atención de las necesidades básicas de la población y la mejoría, en todos los aspectos de la calidad de la vida, con el objeto de lograr una sociedad más igualitaria y garantizar un ambiente adecuado para el desarrollo de la población*

Aun cuando el presente PEDBC, continua vigente y se trabajó con el mismo, se remarca la actual situación que, como lo refiere el diario regional del jueves 20 de enero del presente se realizan 24 foros para su modificación de las políticas públicas y las acciones para el Gobierno del estado que encabeza la Gobernadora Marina del Pilar Ávila Olmeda. El que finalizo el 28 de febrero. A continuación, se presente el análisis vinculante de los Planes Nacional y Estatal de Desarrollo 2019-2024, más recientes, con el proyecto:

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024	PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DE BAJA CALIFORNIA	Vinculación Con el PROYECTO
<b>Bienestar</b> Garantizar el ejercicio efectivo de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales.	<b>Bienestar Social</b> Mejorar el nivel social de los bajacalifornianos ampliando las oportunidades para lograr un mayor desarrollo humano y elevar su calidad de vida.	Los objetivos de ambos Planes, coinciden con el proyecto del puente y encauzamiento, que además del desarrollo industrial lo que sin duda contribuyen a reducir la Pobreza, la Salud y Bienestar, respetando los derechos económicos sociales y mediante la sustentabilidad ambiental.
<b>Desarrollo Económico</b> Incrementar la productividad y promover un uso eficiente y responsable de los recursos para contribuir a un crecimiento económico equilibrado que garantice un desarrollo igualitario, incluyente y sostenible.	<b>Desarrollo Económico</b> Igualitario y Sostenible Contribuir al fortalecimiento de la economía de Baja California a través de acciones y proyectos que incentiven la competitividad de los actores de la economía.	Un puente, donde se requiere no solo para el desarrollo industrial, esto conlleva un desarrollo económico en una zona de comercio, vivienda, recreativo. Logística requerida pero no ejecutada por el gobierno.

<p><b>Territorio y Desarrollo Sostenible</b> Rectoría y vinculación del ordenamiento territorial y ecológico de los asentamientos humanos y de la tenencia de la tierra, mediante el uso racional y equilibrado del territorio.</p>	<p><b>Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial</b> Contribuir a un crecimiento económico equilibrado; que garantice el bienestar de la población y el ejercicio efectivo de los Derechos Humanos, sociales, económicos.</p>	<p>Sin duda una zona del Arroyo abandonada y empleada junto con los terrenos colindantes como depósitos de residuos de todo tipo. Encauzar (cuidar, mejorar por mantenimiento) y embellecimiento de una zona abandonada.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 9. De vinculación de los planes estatal y federal.

Esta actividad que incluye el adecuado mantenimiento para garantizar la adecuada funcionalidad de la obra, permitiendo que los sistemas ambientales aun presentes, y severamente impactados por décadas sin que autoridad alguna ejecute alguna medida de prevención, mitigación o compensación. Solo basta muestrear los suelos que ahora la empresa ejecuta mediante los movimientos de tierra para transformarlos en una nave industrial y su infraestructura que permite el desarrollo y crecimiento económico esperado por la comunidad Baja Californiana. En este apartado se vinculan estos dos Planes (Estatal y Federal) como se muestra a continuación:

En cuanto a las políticas públicas operativas y transversales del Plan Estatal de Desarrollo en su apartado **DESARROLLO ECONÓMICO** cubriendo los objetivos 13, 14 y 15 en materia de Desarrollo Sostenible, Incrementar la productividad y promover un uso eficiente y responsable de los recursos para contribuir a un crecimiento económico equilibrado que garantice un desarrollo igualitario, incluyente.

### 3. Ley Federal de Aguas Nacionales y su Reglamento

Tabla 10. Vinculación LFAN y su Reglamento

<i>Instrumento jurídico vinculante</i>	<i>Política</i>	<i>Nivel de vinculación</i>
<p><b>Ley Federal de Aguas Nacionales</b></p>	<p><i>Artículo 7.- Se declara de utilidad pública:</i></p> <p><i>II. La protección, mejoramiento, conservación y restauración de cuencas hidrológicas, acuíferos, cauces, vasos y demás depósitos de agua de propiedad nacional, zonas de captación de fuentes de abastecimiento, zonas federales, así como la infiltración natural o artificial de aguas para reabastecer mantos acuíferos acorde con las “Normas Oficiales Mexicanas” y la derivación de las aguas de una cuenca o región hidrológica hacia otras;</i></p> <p><i>V. El restablecimiento del equilibrio de los ecosistemas vitales vinculados con el agua;</i></p> <p><i>IX. La prevención y atención de los efectos de fenómenos meteorológicos extraordinarios que pongan en peligro a personas, áreas productivas o instalaciones;</i></p> <p><i>XI. La adquisición o aprovechamiento de los bienes inmuebles que se requieran para la construcción, operación, mantenimiento, conservación, rehabilitación, mejoramiento o desarrollo de las obras públicas hidráulicas y de los servicios respectivos, y la adquisición y aprovechamiento de las demás instalaciones, inmuebles y vías de comunicación que las mismas requieran.</i></p> <p><i>Artículo 7BIS.- Se declara de Interés público.</i></p> <p><i>IX. El mejoramiento de las eficiencias y modernización de las áreas bajo riego, particularmente en distritos y unidades de riego, para contribuir a la gestión integrada de los recursos hídricos;</i></p> <p><i>XI. La sustentabilidad ambiental y la prevención de la sobreexplotación de los acuíferos.</i></p> <p><i>Artículo 83.: La comisión..., en coordinación con los gobiernos estatales y municipales, o en concertación con personas físicas o morales, <b>deberá construir y operar</b>, ..., las obras para el control de avenidas y protección de zonas inundables, así como caminos y obras complementarias y la protección a centros de población, industriales y, en general, a las vidas de las personas y de sus bienes.</i></p>	<p><i>Congruente: El principal objetivo del proyecto, es congruente con estos artículos de la Ley.</i></p> <p><i>Congruente; El Puente y el encauzamiento con su infraestructura de protección, es de beneficio a la comunidad.</i></p>

Fuente: Análisis Normativo y elaboración de congruencia propia

Continuación .....Tabla 10

<i>Instrumento jurídico vinculante</i>	<i>Política</i>	<i>Nivel de vinculación</i>
<b>Ley Federal de Aguas Nacionales</b>	<p><i>Artículo 98.- Cuando con motivo de dichas obras se pudiera afectar el régimen hidráulico o hidrológico de los cauces o vasos propiedad nacional o de las zonas federales (Arroyo El Gallo) Se requerirá de permiso en los términos de .....la Ley y de sus reglamentos. Para este efecto la Autoridad competente expedirá las Normas Oficiales Mexicanas que correspondan. “La Autoridad del Agua” supervisará la construcción de las obras, y podrá en cualquier momento adoptar las medidas correctivas necesarias para garantizar el cumplimiento del permiso y de dichas normas.</i></p> <p><i>Artículo 99.: “La Autoridad del Agua” proporcionará..., los apoyos y la asistencia técnica para la adecuada construcción, operación, conservación, mejoramiento y modernización de las obras hidráulicas y los servicios para su operación.</i></p> <p><i>Artículo 100.: “La Comisión” establecerá las normas o realizará las acciones necesarias para evitar que la construcción u operación de una obra altere desfavorablemente las condiciones hidráulicas de una corriente o ponga en peligro la vida de las personas y la seguridad de sus bienes o de los ecosistemas vitales.</i></p>	<p><i>Congruente: El principal objetivo del proyecto, es congruente con estos artículos de la Ley.</i></p> <p><i>Congruente; Ya se recibe asistencia por parte de CONAGUA</i></p>

Fuente: Análisis Normativo y elaboración de congruencia propia

**a. Reglamento de Ley Federal de Aguas Nacionales**

Tabla 11. Vinculación del Reglamento de la LFAN

<b>Reglamento de la Ley Federal de Aguas Nacionales</b>	<p><i>Artículo 29. Las solicitudes de concesiones o asignaciones podrán ser presentadas tanto por personas físicas como por personas morales, debiendo acreditar estas últimas su existencia legal, así como la personalidad jurídica del promovente.</i></p> <p><i>Artículo 30. Conjuntamente con la solicitud de concesión o asignación para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales se solicitará, en su caso: el permiso de descarga de aguas residuales, el permiso para la realización de las obras que se requieran para el aprovechamiento del agua y la concesión para la explotación, uso o aprovechamiento de cauces, vasos o zonas federales a cargo de “La Comisión”.</i></p> <p><i>Artículo 171.: I. Sólo podrán ejecutarse obras para encauzamiento, dragado, limitación o desecación parcial o total de corrientes y depósitos de agua de propiedad nacional, previo permiso de “La Comisión”,</i></p> <p><i>II. “La Comisión”, en el ámbito de su competencia, podrá permitir la construcción de canales y dársenas en la ribera o zona federal de corrientes, lagos o lagunas a su cargo.</i></p>	<p><i>Congruente: El principal objetivo del proyecto, es congruente con estos artículos de la Ley.</i></p>
---------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Análisis Normativo y elaboración de congruencia propia

#### 4. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

Tabla 12. Vinculación con la LGEEPA y el Proyecto

<i>Instrumento jurídico vinculante</i>	<i>Política</i>	<i>Nivel de vinculación</i>
<b>Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente</b>	<p><i>Artículo 28. La Evaluación del Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.</i></p> <p><i>Para ello, el Reglamento de la Ley señala que se requerirá la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría: a I.- Obras hidráulicas, y XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.</i></p>	<i>Congruente: El principal objetivo del proyecto, es congruente con estos artículos de la Ley.</i>

Fuente: Análisis Normativo y elaboración de congruencia propia

##### a. Reglamento de Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

Tabla 13. Vinculación del Reglamento de la LGEEPA

<i>Instrumento jurídico vinculante</i>	<i>Política</i>	<i>Nivel de vinculación</i>
<b>Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente</b>	<p><i>El Reglamento de la presente Ley determinará Si por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos, no causen o puedan causar desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, y que por lo tanto no deban sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental previsto en este ordenamiento.</i></p> <p><i>La Secretaría notificará a los interesados su determinación para que sometan al procedimiento de evaluación de impacto ambiental la obra o actividad que corresponda, explicando las razones que lo justifiquen, con el propósito de que aquéllos presenten los informes, dictámenes y consideraciones que juzguen convenientes, en un plazo no mayor a diez días.</i></p> <p><i>Una vez recibida la documentación de los interesados, la Secretaría, en un plazo no mayor a treinta días, les comunicará si procede o no la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como la modalidad y el plazo para hacerlo. Transcurrido el plazo señalado, sin que la Secretaría emita la comunicación correspondiente, se entenderá que no es necesaria la presentación de una manifestación de impacto ambiental.</i></p>	<i>Congruente: El principal objetivo del proyecto, es congruente con estos artículos de la Ley.</i>

Fuente: Análisis Normativo y elaboración de congruencia propia

#### 5. Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos

Tabla 14. Vinculación con la LGPGIR y el Proyecto

<i>Instrumento jurídico vinculante</i>	<i>Política</i>	<i>Nivel de vinculación</i>
<p><b>Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos</b></p>	<p><i>Artículo 45.- Los generadores de residuos peligrosos, deberán identificar, clasificar y manejar sus residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en esta Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que al respecto expida la Secretaría.</i></p> <p><i>En cualquier caso, los generadores deberán dejar libres de residuos peligrosos y de contaminación que pueda representar un riesgo a la salud y al ambiente, las instalaciones en las que se hayan generado éstos, cuando se cierren o se dejen de realizar en ellas las actividades generadoras de tales residuos.</i></p> <p><i>Artículo 48.- Las personas consideradas como micro generadores de residuos peligrosos están obligadas a registrarse ante las autoridades competentes de los gobiernos, según corresponda; sujetar a los planes de manejo los residuos peligrosos que generen y que se establezcan para tal fin y a las condiciones que fijen las autoridades competentes; así como llevar sus propios residuos peligrosos a los centros de acopio autorizados o enviarlos a través de transporte autorizado, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.</i></p> <p><i>Artículo 54.- Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales.</i></p>	<p><i>Congruente: El principal objetivo del proyecto, es congruente con estos artículos de la Ley.</i></p>

**a. Reglamento de la Ley para la prevención y gestión integral de los residuos.**

Tabla 15. Vinculación del Reglamento del LGPGIR

<i>Instrumento jurídico vinculante</i>	<i>Política</i>	<i>Nivel de vinculación</i>
<p>Reglamento LGPGIR</p>	<p><i>Artículo 16.- Los planes de manejo para residuos se podrán establecer en una o más de las siguientes modalidades podrán ser: a) Privados b) Mixtos c) Individuales o b) Colectivos</i></p>	<p><i>Congruente: El principal objetivo</i></p>

**6. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).**

Instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional. Vincula las acciones y programas de la Administración Pública Federal (APF) que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de

Planeación. Fundamentada, en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico:

Las unidades ambientales biofísicas (UAB) en la que el proyecto se pretende desarrollar corresponde a la UBA 1 en su región ecológica 10.32,

1.- Sierras de baja California Norte. 110 Bolsón de Mapimi Sur.

Se reporta hasta el 2018, se tiene como.

**Estable a medianamente estable, Con Conflicto sectorial alto.**

Con muy bajas superficies de Áreas Naturales Protegidas, baja degradación de los suelos y de la vegetación. Baja degradación desértica. El porcentaje de zonas urbanas es Bajo, Cuerpos de agua Muy bajo y con densidad de población Media. Muy baja marginación social, alto índice de educación, bajo hacinamiento habitacional.

ESCENARIO al 2033:	1 inestable y 110 Critico a muy crítico.
Política Ambiental:	1 y 110 Aprovechamiento Sustentable y Preservación.
Prioridad de Atención:	1 y 110 Baja.
UAB 1, Rectores del desarrollo; Preservación de flora y fauna. Coadyuvantes del desarrollo INDUSTRIA.	

**Asociados al desarrollo: Desarrollo Social – Turismo**

**Grupo 1. Sustentabilidad Ambiental del Territorio**

- A) Preservación. 1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
- B) Aprovechamiento Sustentable (AS).
- C) Protección de los recursos naturales. Protección de los Ecosistemas.
- D) Restauración.
- E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.16. RECONVECCION DE LA INDUSTRIA BASICA (TEXTIL).

Fuente: Ordenamiento ecológico, programa de ordenamiento ecológico general del territorio POEGT 2018

**7. Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada. POEBC 2014**

Tabla 16. Vinculación del PDUCE. POEBC 2014

<i>Instrumento jurídico vinculante</i>	<i>Política</i>	<i>Nivel de vinculación</i>
<b>Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada</b>	<i>Metodología para el Modelo del POEBC. A partir de la cartografía, se construyó la propuesta de zonificación para el modelo de ordenamiento ecológico, con aspectos de la caracterización y el diagnóstico como son la agenda ambiental, el análisis de aptitud del territorio, la identificación de conflictos ambientales, así como de los peligros, vulnerabilidad y riesgos presentes en el territorio. Políticas Ambientales se definieron las Unidades de Gestión Ambiental UGA. Las políticas ambientales con dos políticas generales: 1) Aprovechamiento y 2) Protección, y una política específica para Áreas Especiales de Conservación, orientada a la preservación.</i>	Congruente: El proyecto se desarrollado en apego a la normativa municipal, estatal y federal. Congruencia

Fuente: Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada PDUCE 2014

Tabla 17. Sistema de Información Geográfica, de las Unidades de Gestión Ambiental que lo conforman

Instrumento jurídico vinculante	Política	Nivel de vinculación
<p><b>Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Ensenada</b></p>	<p><i>Metodología para el Modelo del POEBC. A partir de la cartografía, se construyó la propuesta de zonificación para el modelo de ordenamiento ecológico, con aspectos de la caracterización y el diagnóstico como son la agenda ambiental, el análisis de aptitud del territorio, la identificación de conflictos ambientales, así como de los peligros, vulnerabilidad y riesgos presentes en el territorio. Políticas Ambientales se definieron las Unidades de Gestión Ambiental UGA. Las políticas ambientales con dos políticas generales:</i></p> <p><i>1) Aprovechamiento y</i>  <i>2) Protección, y una política específica para Áreas Especiales de Conservación, orientada a la preservación.</i></p> <div data-bbox="396 835 987 1297" style="text-align: center;"> </div> <p><i>Mapa 1. UGA</i></p>	

**Política ambiental:** Esta política tiene por objeto mantener la integridad funcional del territorio, proporcionando criterios de regulación ecológica para que la utilización de los recursos naturales genere el menor impacto al medio ambiente, evitando poner en peligro el equilibrio de los ecosistemas, que pueda provocar un deterioro ambiental.

La Unidad de Gestión Ambiental concordante a la UG Territorial UGT-2 Ensenada, en la cual se establecen los Proyectos Estratégicos: Igualmente conforme a la Planeación Estatal, el presente Programa fue la UGA 2 con la siguiente característica:

**Matriz de políticas ambientales y usos propuestos por unidad de gestión ambiental (UGA)**

UGA	Política general	Uso estratégico o actual	Usos compatibles	Lineamientos
2	Aprovechamiento sustentable con consolidación	Urbano sujeto a PDU	Turismo, suburbano, agrícola	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se aprovecha al máximo el espacio desarrollado y los recursos naturales disponibles con criterios de sustentabilidad y adaptación al cambio climático</li> <li>Se crece con apego y vigilancia a los instrumentos de planeación</li> <li>Se adoptan criterios de sustentabilidad urbana con base en la LGEEPA, buscando la disminución de la huella ambiental de los asentamientos humanos</li> <li>Las zonas urbanas evitan crecer a expensas del territorio agrícola productivo, tampoco sobre áreas expuestas a riesgos naturales ni antropogénicos.</li> </ul>

Esta política de **Aprovechamiento Sustentable con Consolidación (AC)**. Se aplica en áreas como la del proyecto (concentración de la población). Zonas muy dinámicas que han alcanzado un desarrollo económico aceptable y donde existe concentración del desarrollo urbano, por lo que se requiere aplicar medidas tendientes a fortalecer y asegurar el uso adecuado del territorio en función de criterios económicos, urbanos, ecológicos y sus correspondientes ordenamientos y normas, para minimizar los efectos nocivos en el medio ambiente.

Lineamineto ecologicos y/o metas de la UGA – 2

Polígono:	UGA 2.a Lineamiento inestable y 110 Critico a muy critico
Centro de Población:	<b>CP-Ensenada</b>
Criterios de regulación ecológica:	Suburbano AH1 al AH16 INDUSTRIAL IND01 al IND018

Fuente: POEBC 2014. Periódico Oficial del Estado de Baja California del 3 de julio de 2014, Tabla 18. Lineamineto ecologicos y/o metas de la UGA – 2

No	Desarrollo de Obras y Actividades
IND 14	<i>El manejo y disposición de desechos sólidos derivados de empaques y embalajes deberán contar con un programa de manejo y disposición final autorizado,(reusó y retorno a proveedores)</i>
IND 16	<i>Se deberá aplicar medidas continuas de mitigación de impactos ambientales por procesos industriales, con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmosfera y disposiciones de desechos solidos</i>
IND 18	<i>Se deberá asegurar que en la construcción de ductos se cuente con especificaciones técnicas y medidas de mitigación ambiental para evitar afectaciones o ecosistemas costeros, ríos, escurrimientos y cuerpos de agua. Cuando sea posible su instalación se hará preferentemente de los derechos de vías existentes.</i>
No	Desarrollo de Obras y Actividades
IND 14	<i>El manejo y disposición de desechos sólidos derivados de empaques y embalajes deberán contar con un programa de manejo y disposición final autorizado,(reuso y retorno a proveedores)</i>
IND 16	<i>Se deberá aplicar medidas continuas de mitigación de impactos ambientales por procesos industriales, con énfasis a las descargas de aguas residuales, emisiones a la atmosfera y disposiciones de desechos solidos</i>
IND 18	<i>Se deberá asegurar que en la construcción de ductos se cuente con especificaciones técnicas y medidas de mitigación ambiental para evitar afectaciones o ecosistemas costeros, ríos, escurrimientos y cuerpos de agua. Cuando sea posible su instalación se hará preferentemente de los derechos de vías existentes.</i>

Criterios de Regulacion Ecologica Generales cuya

aplicación incide en toda el area de ordenamiento

Tabla 19. Lineamieneto ecologicos y/o metas de la UGA – 2

No	<b>Desarrollo de Obras y Actividades</b>
5	<i>Las obras y actividades que operen en areas con restricciones de uso, deberan apegarse a las disposiciones legales vigentes y adquirir servidumbres ambientales, adoptar areas y mecanismos de compensacion de impactos ambientales, que resguarden las condiciones y valores de importancia ambientales.</i>
7	<i>Las obras de infraestructura que sea necesario realizar en torno a cauces de rios y arroyos estaran sujetas a la autorizacion en materia ambiental que para tal efecto emita la autoridad competente.</i>
No	<b>Manejo Integral y Gestión de Residuos</b>
1	<i>Toda obra de desarrollo y construccion debera considerar las medidas de manejo integral y gestion de residuos.</i>
2	<i>En el manejo y disposicion final de los residuos generados en obras de construccion...Se atenderan a las disposiciones legales establecidas para la prevencion y gestion integral de los residuos solidos urbanos, peligrosos y de manejo especial.</i>
9	<i>Es prioritario considerar el manejo de materiales y residuos peligrosos de acuerdo a los ordenamientos vigentes en la materia</i>
No	<b>Desarrollo de Obras y Actividades</b>
13	<i>Queda prohibida la disposicion de residuos (RSU, RP, RME,) y/o basura en sitios no autorizados</i>
14	<i>Queda prohibida la quema de residuos de todo tipo y/o a cielo abierto.</i>
16	<i>El trasnporte de materiales de construccion yde residuos de obras y actividades se realizara evitando la emision de polvos, ..</i>
No	<b>Recurso Agua</b>
1	<i>Todas las actividades que se desarrollen en la entidad y que requieran de la utilización de agua, deberán cumplir con las disposiciones de la legislación vigente.</i>
No.	<b>Educación Ambiental</b>
2	<i>Se deberán implementar programas de Educación y difusión Ambiental y la promoción ciudadana en la protección al ambiente y el uso adecuado de los recursos naturales.</i>
No.	<b>Manejo y Conservación de Recursos naturales</b>
4	<i>En la evaluación de los Impactos Ambientales de obras y actividades, se deberán considerar también impactos secundarios, sinérgicos y acumulativos regionales.</i>

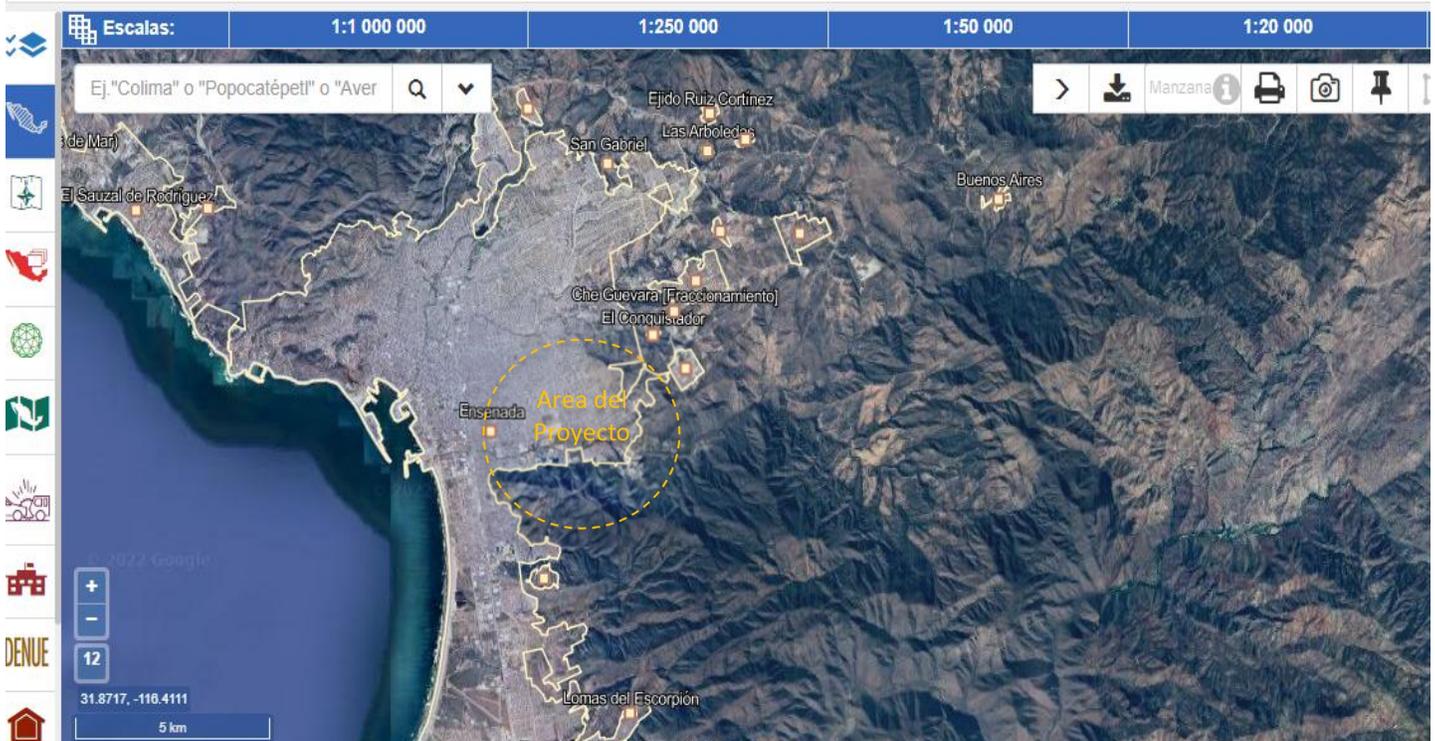
## IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

### Inventario Ambiental.

#### IV.I Delimitación del área de estudio

Con círculo segmentado en color amarillo mostaza, se encierra el área del proyecto de 5 km de diámetro, comprende los aspectos físicos (región hidrológica, geológica, climatológica, diversidad orográfica y aspectos bióticos) de la condición que como se puede observar es una zona completamente urbana e impactada en la zona de estudio de la sección del arroyo El Gallo colindante a la zona industrial de CEMEX, en la ciudad de Ensenada. Véase el mapa IV.1

#### Espacio y datos de México



Mapa 2. Imagen, de descripción del sistema ambiental área de estudio, Espacio datos

#### IV.II Caracterización y análisis del sistema ambiental del área de estudio

##### IV.II.1 Aspectos Abiótico

###### a) Clima.

- Tipo de clima: De acuerdo a la clasificación climática de Köppen modificado por García E. (1981), la zona del arroyo El Gallo y en particular la ubicada según coordenadas y especificaciones dentro del sistema ambiental como un tipo de clima **seco templado mediterráneo** Bases (e). (véase mapa 3)

*(Este clima, se presenta en la porción norte del municipio y se caracteriza por su temperatura moderadamente calurosa en verano, que llega a alcanzar los 32° C, y moderadamente fría, que baja hasta 10° C, sin oscilaciones bruscas. Su precipitación anual oscila entre 100 y 300 mm.)*

Los registros se obtuvieron de los datos de la estación meteorológica. (Con clave 2072, Ensenada corresponde a la estación climatológica No. 16) localizada en la Presa Emilio López Zamora cuyas coordenadas son: 31° 52.98' latitud Norte y 116° 36' longitud Oeste (UTM X: 537830.33 m, UTM Y 3527539.16 m) aproximadamente a 24 msnm. Sistema de Extracción Rápida de Información Climática (ERIC). A unos siete kilómetros al norte del sitio del proyecto, siendo una de las más cercanas.

b) Temperatura.

- T. media anual oscila entre los 14 °C y los 28 °C, siendo diciembre y enero los meses más fríos, y agosto y septiembre los meses más cálidos. La temporada de lluvias es de diciembre a marzo y captura aproximadamente el 75% de la precipitación total anual, siendo enero, febrero y marzo los meses con mayor precipitación, y junio y julio los meses con menor precipitación. Esta región se considera de climas frescos con fuerte influencia marítima, menos extremos que los de la vertiente oriental de la península.
- Fenómenos Climatológicos.

La temperatura máxima registrada en ese período se presenta en el mes de agosto (30.8°C) y la mínima en el mes de enero (7.3°C), se concluye que los meses más fríos son diciembre y enero, y los meses más cálidos son julio y agosto. Los registros que en la estación meteorológica Ensenada como se observa en el mapa 3 de climas y 4 distribución de las temperaturas medias anuales de fecha de junio 2014, INEGI y de la fuente PEACBC (2009) los pronósticos a futuro, como se presenta a continuación:

La distribución mensual de las temperaturas a través del año es unimodal, presentándose solamente una sola mínima y una sola máxima. La temperatura media del mes más caliente (entre julio y agosto) es de 26.3°C. La precipitación media anual es de 240 mm, con 46 mm (equivalente al 20%) ocurriendo en el mes más húmedo (enero) y solamente el 0.6 mm (equivalente al 0.25%) en el mes más seco (junio).

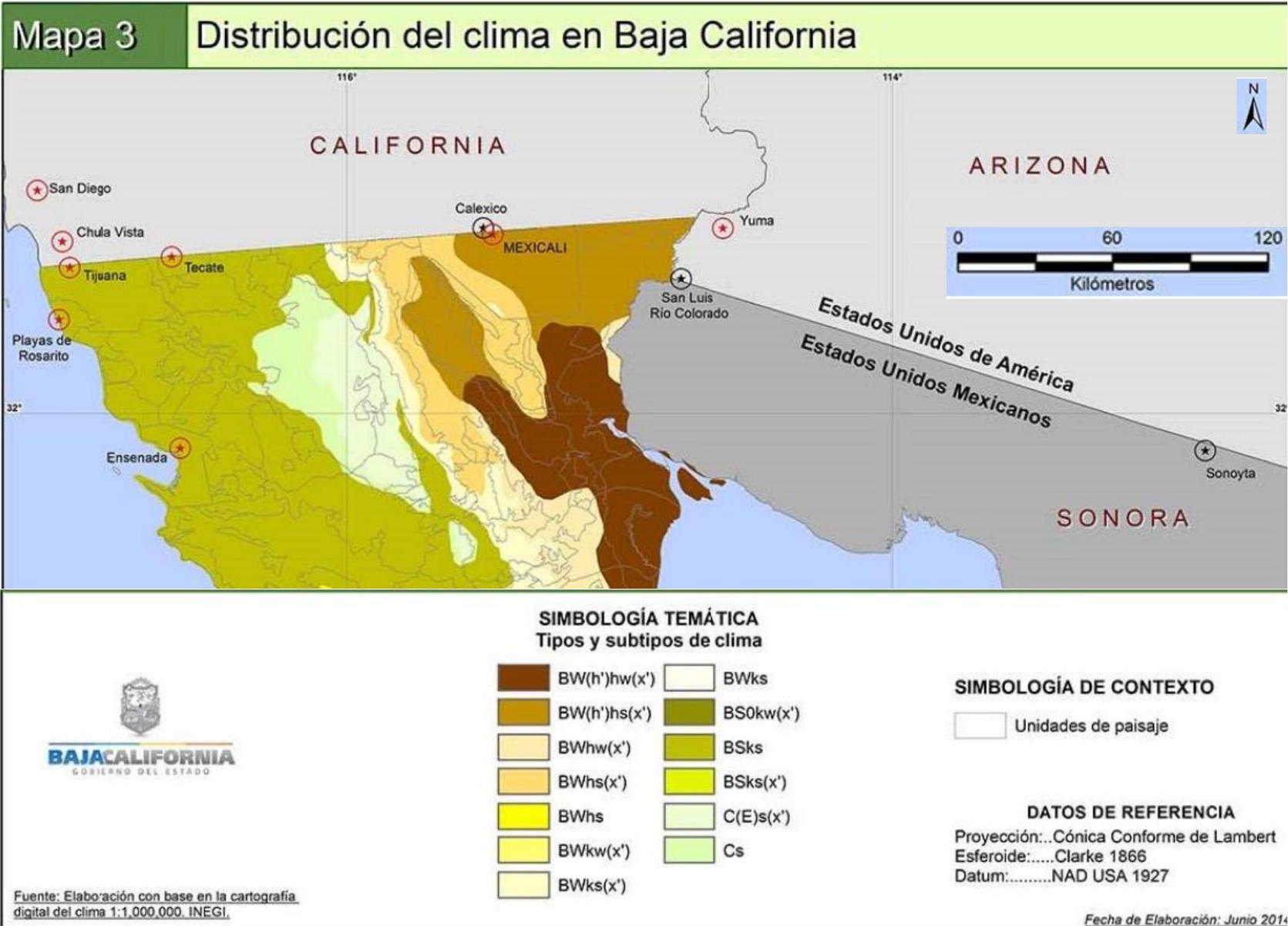
Precipitación, la que se presenta un régimen de lluvias de invierno con una precipitación promedio total anual de 266.5 mm. La temporada de lluvias es de diciembre a marzo y se captura aproximadamente el 75% de la precipitación total anual.

Niebla. Esta es frecuente en julio y octubre con porcentaje, mientras que en los meses de diciembre y enero se presenta el menor porcentaje de días con niebla. Los ciclones tropicales, o depresiones tropicales, tormentas tropicales y huracanes en cualquiera de sus 5 categorías. Conforme aumentan su intensidad pueden pasar a tormenta tropical y posteriormente a huracán. No son muy frecuentes en la zona.

Uno de los fenómenos más incidentes y devastadores sin duda son los **Incendios forestales** ya que son comunes dentro de los ecosistemas que presentan vegetación de chaparral y matorral costero. El clima mediterráneo prevaleciente en la zona, con lluvias en invierno y un verano prolongado y seco; fomenta un rápido crecimiento de la biomasa en primavera y una desecación durante el verano. Un ambiente con baja humedad causa el estancamiento de nutrientes, bajas tasas de

descomposición y acumulación de biomasa muerta; lo que se traduce en pendientes cubiertas de arbustos secos que se vuelven flamables después de varias décadas de crecimiento (Freedman, 1984). Dadas estas condiciones, una vez que existe una fuente de ignición, sea esta natural (como relámpagos) o inducida por la actividad humana, el fuego se esparce rápidamente acabando con la cobertura vegetal y poniendo en riesgo la infraestructura que se encuentre cercana.

En Baja California el promedio de rotación de incendios es de aproximadamente 70 años. Según la CONAFOR, el estado de Baja California es considerado un estado con una ocurrencia de incendios media.



Mapa 3. Distribución del clima en Baja California.

## Mapa 4 Distribución de las temperaturas medias anuales



### SIMBOLOGÍA TEMÁTICA

Rango de temperaturas medias anuales

	De 4° a 6°C		De 14° a 16°C
	De 6° a 8°C		De 16° a 18°C
	De 8° a 10°C		De 18° a 20°C
	De 10° a 12°C		De 20° a 22°C
	De 12° a 14°C		De 22° a 24°C

### SIMBOLOGÍA DE CONTEXTO

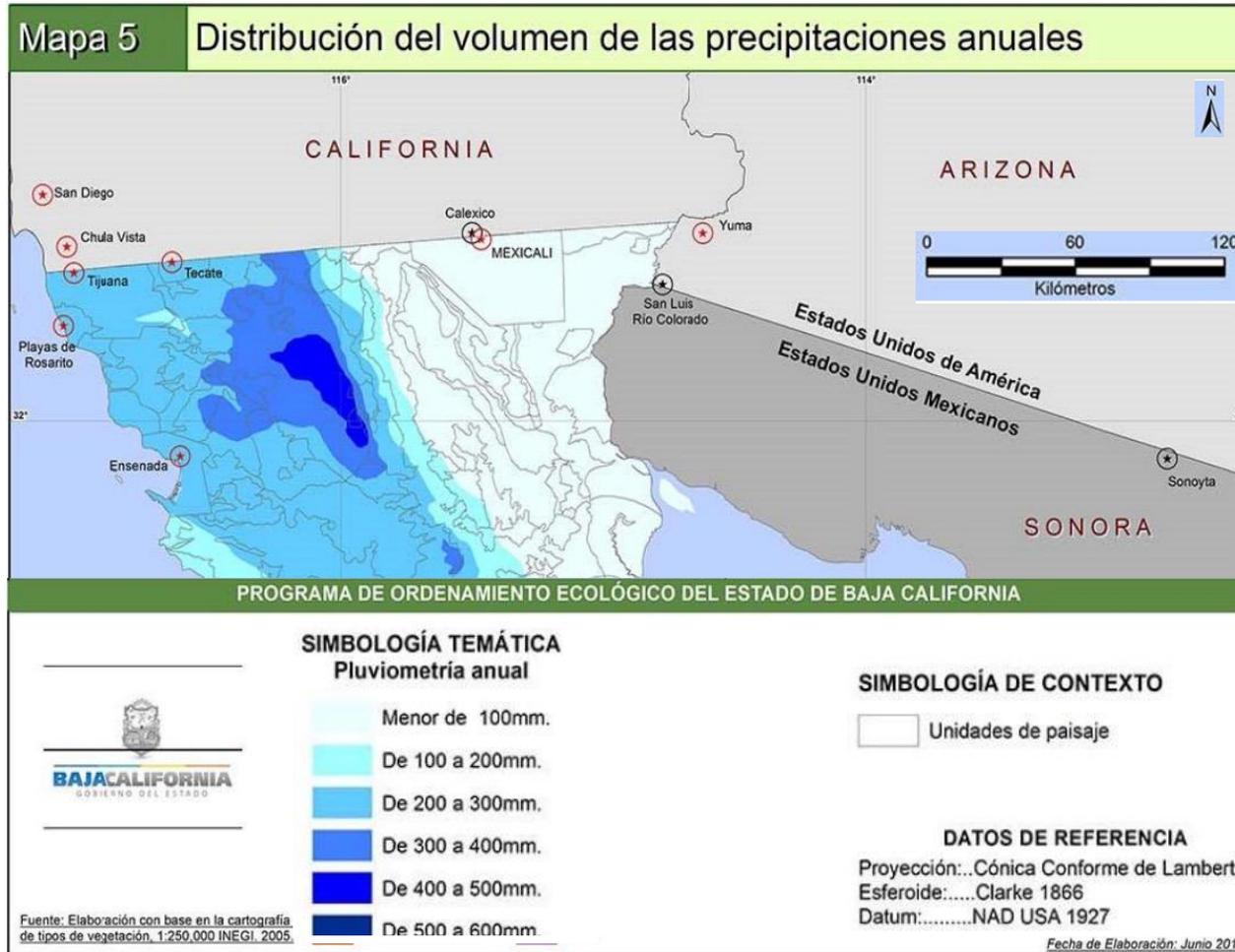
Unidades de paisaje

### DATOS DE REFERENCIA

Proyección:..Cónica Conforme de Lambert  
 Esferoide:.....Clarke 1866  
 Datum:.....NAD USA 1927



Mapa 4. Distribucion de Tempreaturas medias anuales en Baja California.



Mapa 5. Distribucion de volumen de presipitaciones en Baja California.

Mapa 6 Regiones y subregiones hidrológicas



RH1      RH4

Redes hidrológicas

Mapa 7 Red hidrológica superficial



Redes hidrológicas      Redes superficiales  
 Cuencas hidrológicas

Mapa 8 Red hidrológica subterránea



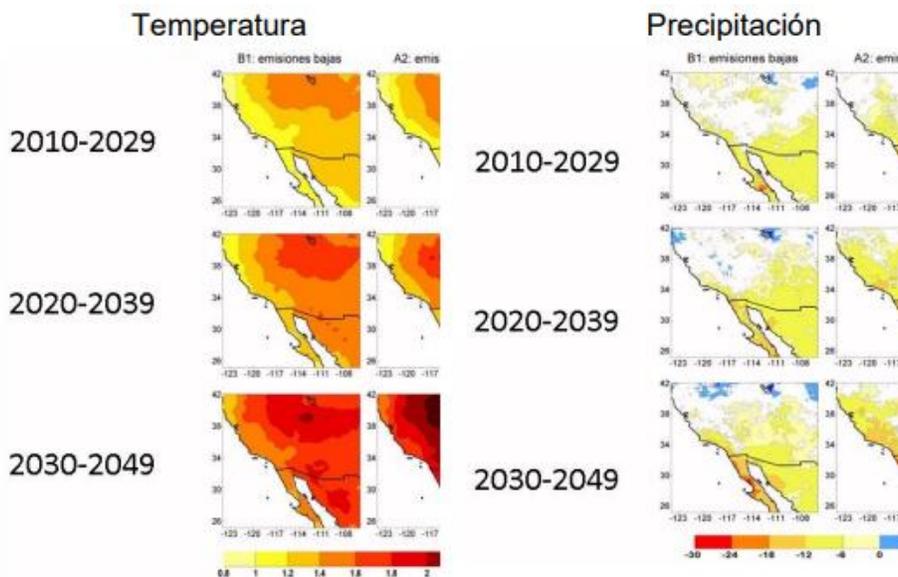
Acuiferos      Pozos de extracción

## Cambio climático

Durante los últimos 250 años la economía humana ha vertido más de 1.1 billones de toneladas de CO<sub>2</sub> por uso de combustibles fósiles para la generación y uso de energía, de las cuales 770 millones fueron vertidos durante los últimos 50 años. México contribuye con alrededor de 1.5% al problema global (SEMARNAT). Dentro de los grandes impactos del cambio climático se encuentra: incremento de temperatura, elevación del nivel del mar y se agrava la sequía en zonas áridas y semiáridas. La aridez de la región y su vulnerabilidad geográfica acentúan la necesidad de examinar la fiabilidad del suministro de agua y desarrollar un programa de medidas de adaptación mitigación ante el cambio climático.

Pronóstico climático regional La temperatura media podría subir 1oC en los próximos 20 años y hasta 5oC a finales del siglo XXI, así mismo la precipitación podría disminuir hasta un 20% en ese mismo periodo.

Figura 2. Escenarios 2010-2049 sobre el cambio de régimen de temperatura y precipitación en Baja California con bajas y altas emisiones.



Fuente: PEACBC (2009)

### c) Hidrología. H. superficial.

La hidrología superficial está relacionada directamente con el régimen de precipitación pluvial, por lo que la presencia de escurrimientos permanentes en el área del SA, es originado por el arroyo El Gallo, (cuencas hidrográficas CH 37 Cañón el Gallo) al este del centro de población de Ensenada atravesando en la parte final de su recorrido la zona urbana en dirección a la rada portuaria

Consideraciones Oceanográficas, por su cercanía con la Bahía de Todos Santos, que si bien es de aguas poco profundas (cerca del 80% del fondo tiene profundidades menores a 50 metros y el resto forma parte del cañón submarino). La entrada Noroeste, entre Punta san Miguel y las Islas Todos

santos tiene aproximadamente 12 kilómetros de ancho y profundidades alrededor de los 50 m con algunos bajos de hasta 6 m de profundidad. La entrada Suroeste, de 6 kilómetros de anchos tiene pendientes muy pronunciadas que rematan en el cañón submarino. El cañón alcanza profundidades de más de 600 m. En Punta Banda, la isóbata de 50 m se extiende hasta 3 kilómetros mar adentro; a partir de ahí, la pendiente se vuelve muy pronunciada conforme se acerca al cañón.

El área de estudio se ubica en la región III denominada "Cuenca del Sur de California" (CSC), la cual se encuentra limitada al Norte con Punta Concepción, California (Latitud 35° Norte) y hacia el Sur con Punta Baja, Baja California (Latitud 30° Norte) (U.S. GLOBEC, 1994). La circulación del SCC es inducida principalmente por el régimen de vientos y se identifican tres corrientes principales: La Corriente Superficial de California, la Corriente de California, y la Corriente Subsuperficial de California las dos últimas corrientes provienen del sistema del Pacífico Ecuatorial (U.S. GLOBEC, 1994). Respecto a la variación interanual, el SCC es influenciado por la fase cálida del ENOS (El Niño-Oscilación del Sur), provocando que la dirección de las corrientes sea hacia el Norte, con una profundización de la termoclina y un aumento en la temperatura. Además de la variación oceanográfica, se presentan cambios en los patrones de la presión atmosférica y de los vientos (U.S. GLOBEC, 1994; Miller et al. 1999).

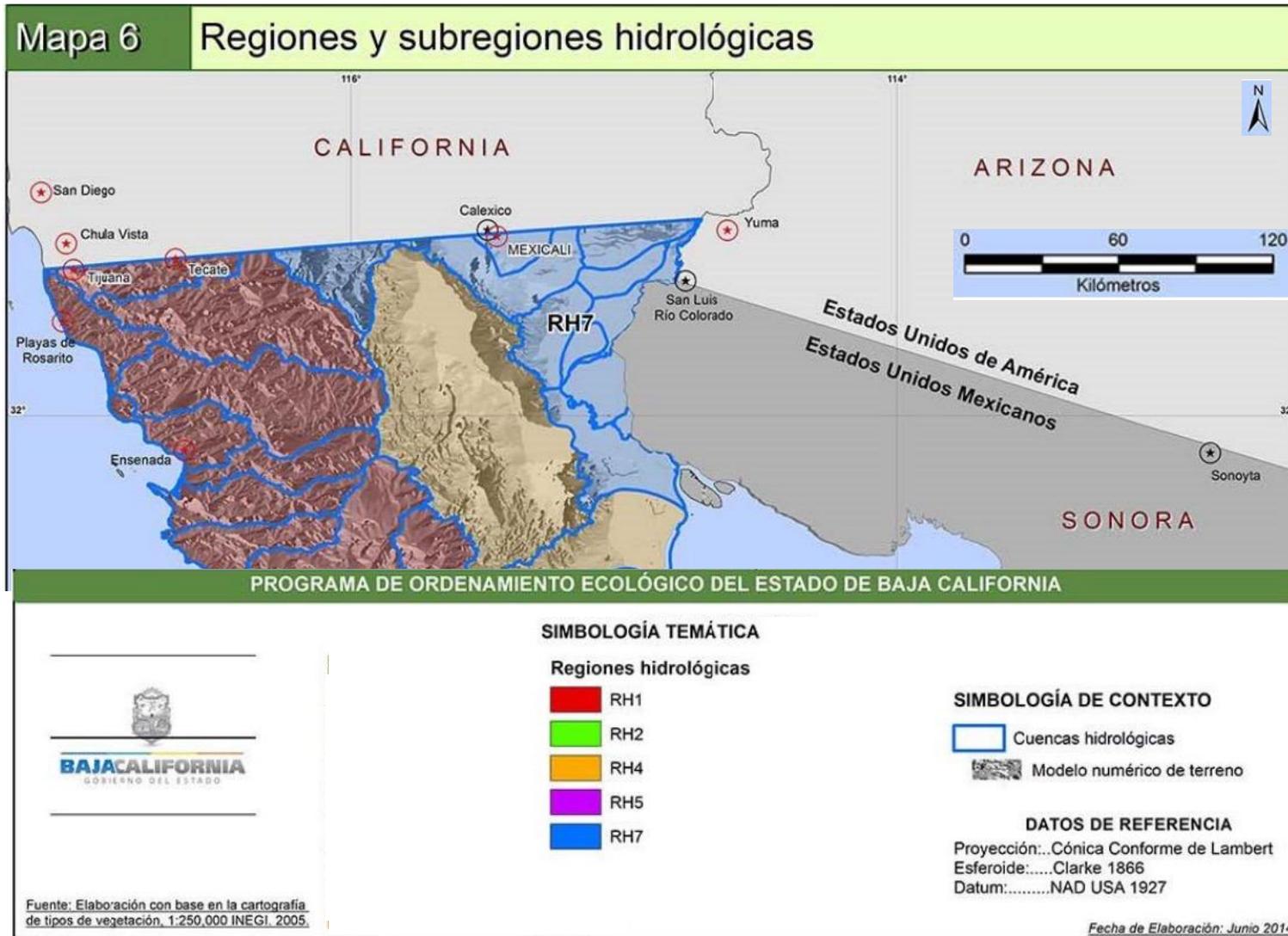
La dinámica costera en la Bahía de Todos Santos (BTS) está altamente influenciada por el viento local (Durazo-Arvizu y Álvarez-Sánchez, 1988; Álvarez-Sánchez et al., 1988; Argote et al., 1991; Mateos et al., 2009) y el Sistema de Corrientes de California (Mateos et al., 2009). En verano, la circulación está caracterizada por dos sistemas, uno al Oeste de la BTS con un fuerte flujo hacia el sur que entra a la bahía pero que está limitado por la isóbata de ~35 m y el otro en el resto de la BTS. La circulación en el Este oscila entre dos configuraciones espaciales o modos: La primera configuración (modo A) dura de dos a tres días y consiste de un giro anticiclónico grande y un giro ciclónico pequeño frente al puerto de Ensenada.

Con lo que podemos resumir y comprender los constantes vientos de dispersión que pasan por la zona del proyecto, con transporte de materiales de la bahía a tierra adentro.

### Hidrología subterránea

El recurso agua en Baja California es escaso debido a las bajas precipitaciones que se presentan. La escasa precipitación escurre al mar y un mínimo porcentaje se infiltra recargando los acuíferos. Siendo el agua subterránea la fuente más importante para el apoyo de las actividades. La escasa precipitación escurre al mar y un mínimo porcentaje se infiltra recargando los acuíferos.

mapa 6 Regiones hidrológicas, INEGI y de la fuente PEACBC (2009)



Mapa 6. Regiones y sibregiones hidrológicas Baja California.

Cuenca Hidrológica	Arroyo principal	Volumen medio anual de escurrimiento natural	- Volumen medio anual de escurrimiento de la cuenca hacia aguas abajo	Volumen anual actual comprometido aguas abajo	Ab-Rxy	Disponibilidad media anual de agua superficial en la cuenca hidrológica
Descanso-Los Médanos	Arroyo El Bajío	13.88	12.94	1.39	11.56	11.557
Guadalupe	Arroyo Agua Caliente	40.61	6.38	4.06	2.32	2.317
Ensenada-El Gallo	Arroyo El Gallo	13.71	11.06	1.37	9.69	9.69
San Carlos	Arroyo Maneadero	14.04	13.39	1.41	11.99	11.987
Maneadero-Las Animas	Arroyo San Carlos	15.80	14.87	1.58	13.29	13.292
Santo Tomás	Arroyo Santo Tomás	13.48	13.14	1.35	11.79	11.793
San Vicente	Arroyo San Isidro	33.89	32.32	3.39	28.93	28.933
Los Cochis-El Salado	Arroyo Salado	27.55	27.31	2.76	24.55	24.554
San Rafael	Arroyo San Rafael	18.14	17.65	1.82	15.84	15.836
San Telmo	Arroyo San Telmo	12.64	8.90	1.26	7.64	7.639
Santo Domingo	Arroyo Santo Domingo	17.28	15.53	1.73	13.80	13.804
San Quintín	Arroyo Agua Chiquita	8.86	8.47	0.89	7.59	7.586
San Simón	Arroyo San Simón	16.86	16.70	1.69	15.01	15.014
El Socorro	Arroyo El Socorro	6.45	6.45	0.65	5.80	5.804
El Rosario	Arroyo El Rosario	28.01	26.65	2.80	23.85	23.852
Santa Catarina	Arroyo Santa Catarina	42.37	41.61	4.24	37.37	37.374
La Bocana	Arroyo La Bocana	7.03	7.01	0.70	6.31	6.309
Jaraguay	Arroyo Jaraguay	4.43	4.41	0.44	3.97	3.965
San José	Arroyo San José	4.94	4.93	0.49	4.44	4.439
Chapala	Arroyo La Pintada	6.41	6.41	0.64	5.77	5.768

Tabla 20. Disponibilidad media anual de agua superficial

Tabla 21. Volúmenes de agua superficial Acuífero Ensenada

ACUÍFERO	NÚM POZOS	VOLUMEN CONCESIONADO
ACUÍFERO B.C. -06 LA MISIÓN	125	7,569,359.50
ACUÍFERO B.C. -07 GUADALUPE	629	44,292,120.00
ACUÍFERO B.C.-08 OJOS NEGROS	159	27,023,747.00
ACUÍFERO B.C.-11 ENSENADA	291	9,414,093.00
ACUÍFERO B.C. -12 MANEADERO	396	38,304,755.00
ACUÍFERO B.C.-13 SANTO TOMAS	151	10,386,556.00
ACUÍFERO B.C.-14 SANTO VICENTE	421	23,609,811.00
ACUÍFERO B.C.-15 CAÑÓN LA CALENTURA	75	10,135,120.00
ACUÍFERO B.C.-16 LA TRINIDAD	134	28,054,682.00
ACUÍFERO B.C.-17 SAN RAFAEL	239	39,185,176.00
ACUÍFERO B.C.-18 SAN TELMO	164	28,157,702.00
ACUÍFERO B.C.-19 CAMALÚ	65	12,771,259.00
ACUÍFERO B.C.-20 COLONIA VICENTE GUERRERO	303	38,880,910.50
ACUÍFERO B.C.-21 SAN QUINTÍN	456	31,756,130.00
ACUÍFERO B.C.-22 SAN FELIPE-PUNTA ESTRELLA	4	5,145.00
ACUÍFERO B.C.-23 VALLE CHICO-SAN PEDRO MÁRTIR	26	4,665,166.50
ACUÍFERO B.C.-24 EL ROSARIO	96	4,958,661.55
ACUÍFERO B.C.-26 BAHÍA DE LOS ÁNGELES	11	512,215.00
ACUÍFERO B.C.-27 VILLA DE JESUS MARIA	37	1,335,375.00
ACUÍFERO B.C.-28 LLANOS DEL BERRENDO	41	928,294.50
ACUÍFERO B.C.-29 JAMAU	7	149,010.00

ACUÍFERO B.C.-11 ENSENADA

#### d) Geología.

En la región interna del Borde Continental existen dos unidades litoorogénicas a las cuales se les denomina como unidades pre-orogénica y post-orogénica. Kennedy et al. (1985) definen dos unidades sedimentarias del cuaternario que sobre yacen al basamento cristalino de edad pre-terciario y terciario propiamente. Se identifican dos basamentos de acuerdo a las propiedades acústicas de las rocas que los integran. El constituido por: rocas volcánicas o metamórficas y el formado por material sedimentario. Gastil et al. (1975), define tres grandes categorías de rocas: Las Pre-batolíticas, las rocas del batolito peninsular y Rocas post- batolíticas. Las rocas del batolito peninsular, no afloran dentro de la región del Borde Continental de Baja California, quizás únicamente lo hagan formando parte de algunos conglomerados. Las rocas pre-batolíticas encontradas en la vecindad incluyen rocas sedimentarias y volcano-clásticas del Jurásico tardío y del Cretácico temprano pertenecientes a la Formación Alisitos, tal es el caso de los afloramientos en la zona de Punta Banda e islas de Todos Santos. La parte NE de la planicie costera de Todos Santos está delimitada por un plutón de tonalita-granodiorita del batolito peninsular (Ortega et al., 1997).

El sinclinal de Valle Dorado aparentemente es un rasgo compresivo inusual aislado, que afecta a las andesitas del Cretácico temprano de la formación Alisitos (Pérez-Flores et al., 2004). Que ubicado sobre la falla de Ensenada divide la composición de Andesita (grava-arena) y rodada al arroyo la formación de granodiorita – Tonalita, véase el mapa INEGI (Sección editada y ampliada de la carta geológica Ensenada H11-2 Baja California. Segunda edición 1997.

#### Características geomorfológicas.

Los rasgos estructurales, de la región del proyecto lo ubican dentro de la provincia costa del Pacífico la margen interna del Borde Continental. Tres procesos geológicos intervinieron para generar la actual morfología: el primero de ellos es de carácter tectónico (estructural); el segundo, está asociado a una continua erosión y el tercero es el de sedimentación con períodos intermitentes de actividad volcánica.

La topografía actual nos muestra el paso de los períodos geológicos y tectónicos sufridos en épocas anteriores, las terrazas más jóvenes se conservaron esencialmente horizontales, tal como las observamos ahora. El Bloque de Ensenada se encuentra a 500 m sobre el nivel del mar, un depósito remanente de un conglomerado fluvial se encuentra esparcido sobre una meseta de 400 m de altura en la esquina Noroccidental del bloque (Pérez-Flores et al., 2004). La playa está limitada en su parte posterior por dunas bajas y una meseta de pie de monte con pendientes de 5 a 10%, que corre hacia la base de las montañas al Este del ejido Chapultepec y de El Ciprés (Martínez Rocha, 1991).

Dentro de los límites del proyecto, las montañas colindantes con la zona urbana alcanzan una elevación aproximada de 200 msnm, con pendientes hasta del 30%, localizadas a una distancia no mayor de 17 km de la costa.

#### Geología estructural

La provincia fisiográfica Península de Baja California. Sierras de Baja California, esta subprovincia se caracteriza por la presencia de sierras, lomeríos, mesetas, llanuras y valles; siendo estos últimos de gran relevancia dada la estrecha relación con las actividades antropogénicas en general y con el recurso agua en particular.

Presencia de fallas y fracturamientos. La mayoría de las fallas descritas a continuación son de tipo lateral derecho y presentan velocidades de desplazamiento que van desde 1 mm hasta 60 mm por año. Aunque los desplazamientos de las fallas del Borde Continental son difíciles de estimar, se puede asegurar que efectivamente han ocurrido, ya que puede apreciarse la geomorfología característica y se han registrado movimientos sísmicos. Dichos movimientos se relacionan en el siguiente apartado.

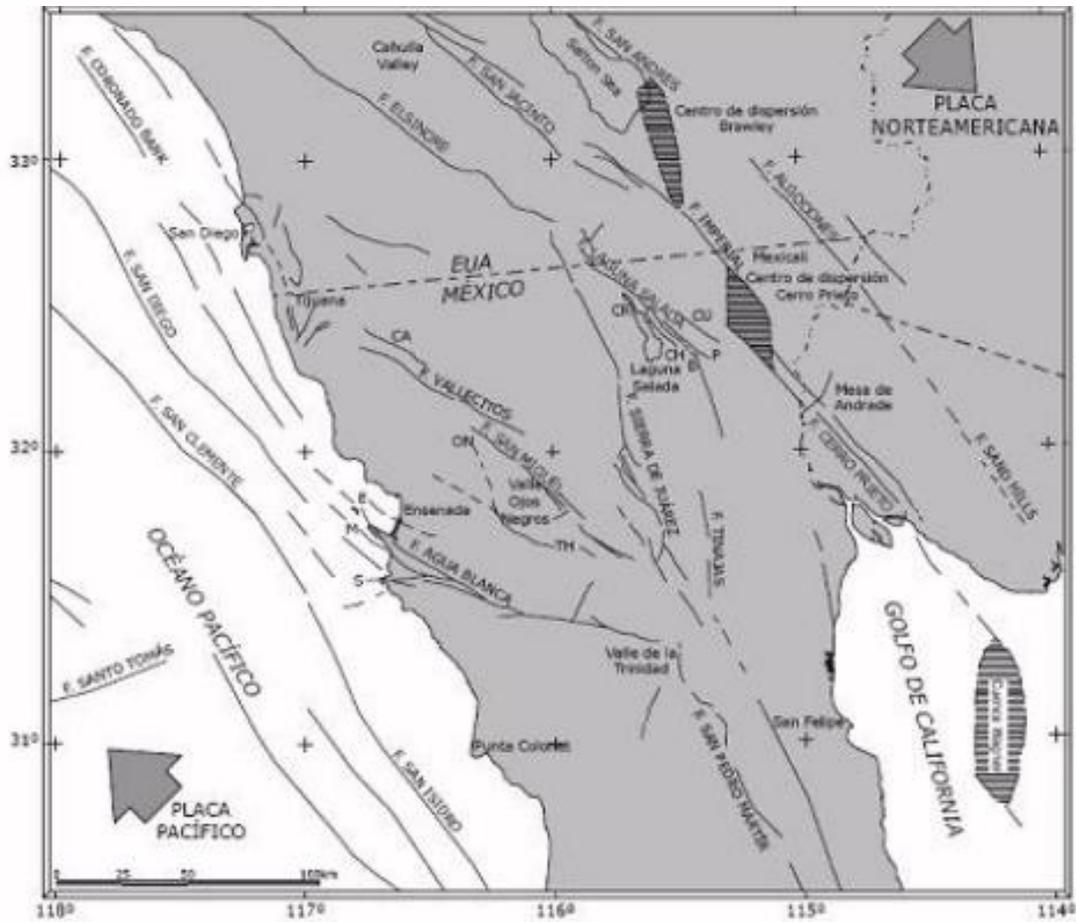
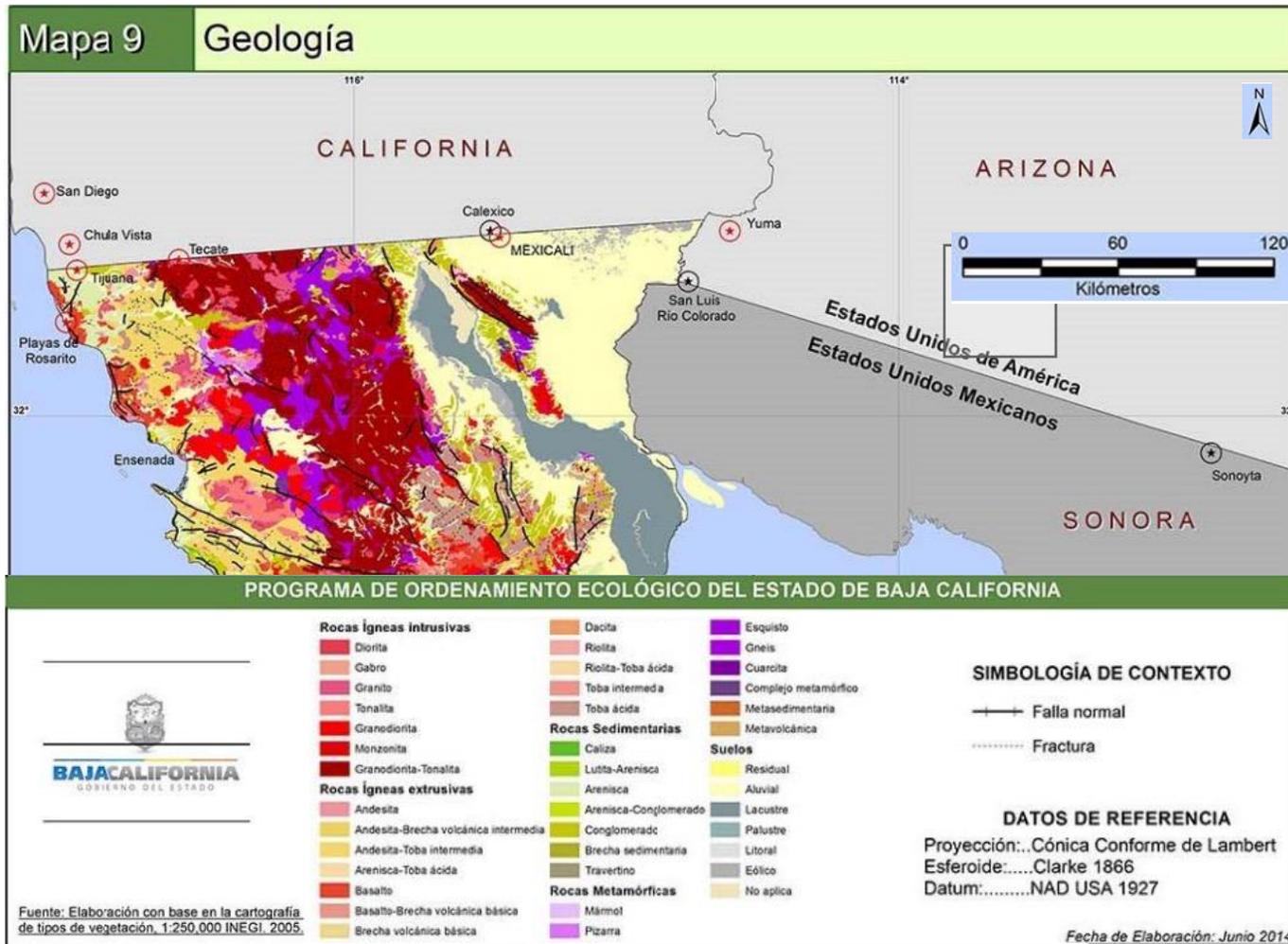


Imagen 2. Fallas y fracturas presentes en la zona. Fuente Cruz-Castillo (2002 p. 2).

En el área de interés, la falla Ensenada pertenece a la Falla de Agua Blanca.



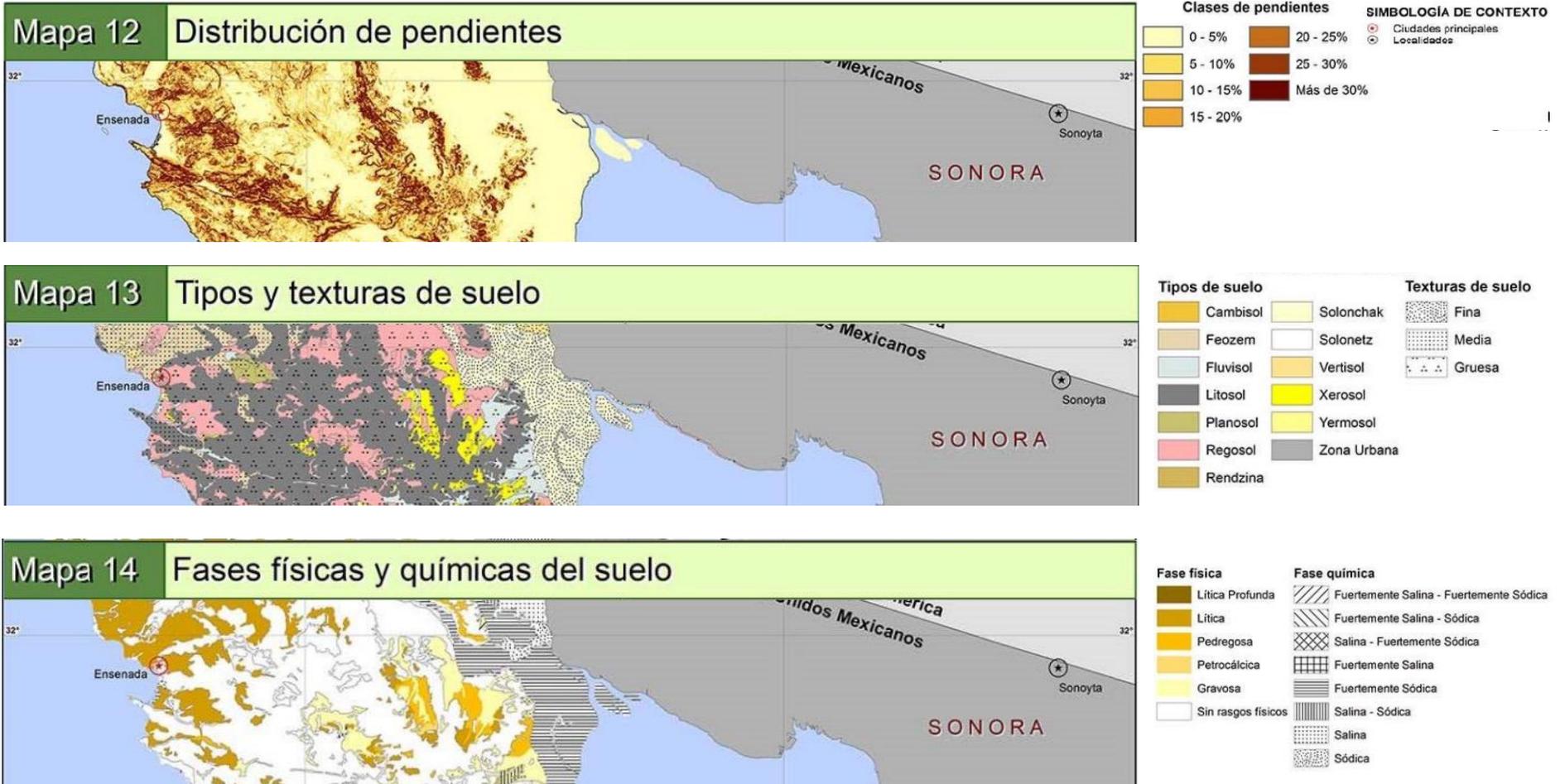
Mapa 10 Consolidación del material de las unidades geohidrológicas



Mapa 11 Regiones y subregiones fisiográficas



Mapa 9. Geologia



Mapa 12 - 14. Distribucion de pendientes. I Península de Baja California.

Fuente: IMTA. Programa Hidrológico-Forestal de la Región I Península de Baja California.

**e) Edafología**

La combinación de climas secos y muy secos predominantes en la península, con factores tales como material parental (rocas graníticas) y relieve (ondulado y montañoso) han dado lugar a la formación de suelos poco desarrollados, de textura arenosa o de migajón arenoso, Dominan los suelos de baja fertilidad, en su mayoría someros, con profundidades menores a los 50 cm, con baja capacidad de intercambio catiónico y algunos casos con problemas de acumulación de sales. La baja cobertura vegetal y escasa aportación de residuos de materia orgánica, propician suelos pobres en nutrientes característicos de esta Región. Las características de los suelos en el municipio de Ensenada a nivel delegacional se presentan en la tabla 22.

Tabla 22. Características de las unidades de suelos presentes en el Municipio de Ensenada

Unidades de suelo	Características	Ubicación
Litsoles	Son suelos que se presentan una profundidad menor a los 10 cm. Se presentan en sierras y lomeríos asociados a otros suelos como regosoles, vertisoles y feozems. Tienen una textura media. Su escasa profundidad y pedregosidad impiden su utilización agrícola.	Sierra de Juárez, Real del Castillo
Regosoles	Son suelos poco evolucionados. Se encuentran distribuidos en sierras, lomeríos, mesetas, así como algunas bajadas y llanuras. Son blanquecinos o amarillentos y poco profundos. Poseen contenidos bajos o moderados en nutrientes y materia orgánica, por lo cual su fertilidad es baja o moderada. Son muy susceptibles a la erosión. Su rigen es muy diverso (residual, litoral y aluvial) y están formados de materiales no consolidados como arenas. Tienen limitantes físicas por profundidad (fase lítica) o a nivel superficial (graves o piedras)	Ensenada, Guadalupe, Real del Castillo

Fuente: Elaborado a partir de información de INEGI.

**IV.II.2 Aspectos Biotico**

**a) Vegetación**

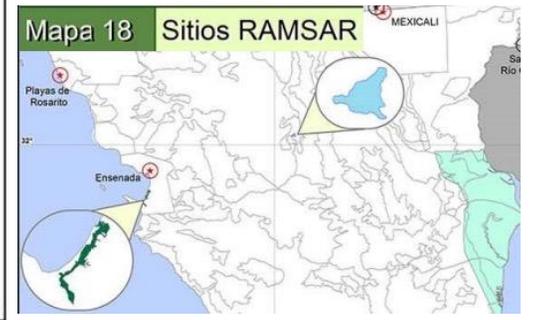
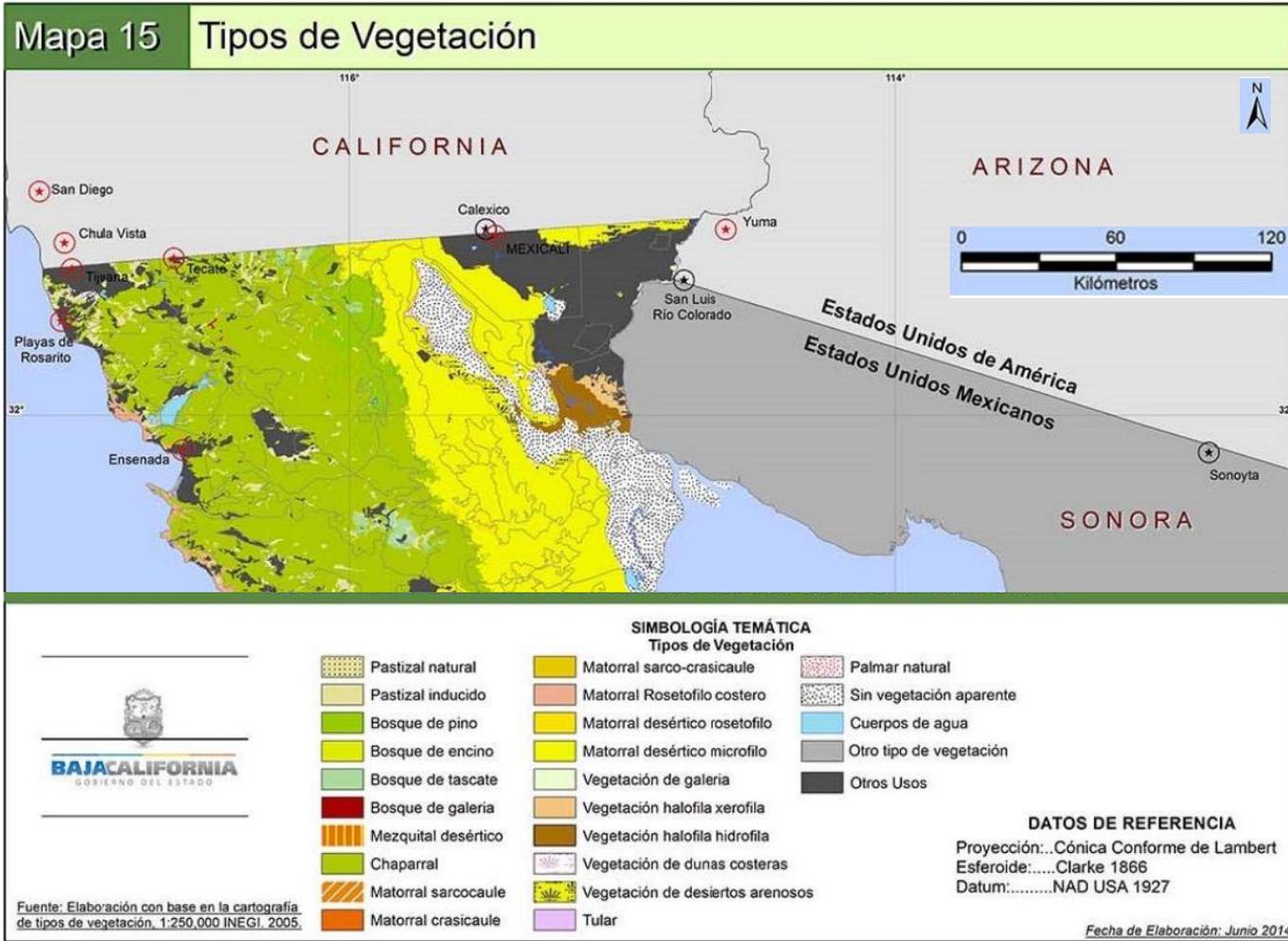
El clima, el sustrato geológico y el suelo son factores que condicionan la adaptabilidad y distribución de las comunidades vegetales en la región dada, y Baja California no es la excepción. Como se presentó en la sección anterior de climas, por las altas temperaturas y precipitaciones escasas, lo que origina el desarrollo de diversos tipos de matorrales con adaptaciones para guardar la mayor cantidad de agua posible en sus raíces o tallos (matorrales sarcocaulales y sarcocrasicaules), y/o como adaptaciones para evitar la pérdida de agua a través de su follaje, como es el caso de los matorrales desérticos micrófilos y las cactáceas, que han reducido el área foliar o bien lo han transformado en espinas.

Tabla 23. Vegetación forestal en el municipio de Ensenada

COMUNIDADES	TIPO DE VEGETACION	ASOCIACION VEGETAL	SUPERFICIE
Chaparrales	Chaparral	Adenosoma Fasciculatum, Adenostoma sparcifolium, Rhus ovata, Rhus laurina, Ceanotus greggi, Quercus palmeri, Berberis sp. Y Arcctostaphylos sp.	Potencialmente en la ladera de la sierra y arroyo
Matorrales	Matorral desértico rosetófilo.  M. micrófilo  M. xerófilo, sarcocaula y sacocrasicaule	Fouquieria columnarias, Agave deserti, Agave shawii, Ferrocactus sp. Yucca Shidigera Y. valida  Los leñosos incluyen los matorrales micrófilos (dominados por especies como la gobernadora, Larrea tridentata), Encelia sp. Lycium Barlandieri, Koeberlina Spinosa  crasicaules, submontano y subropical, mezquiales y vegetación gipsófila y halófila); los pastizales (pastizal natural, pradera, sabana y pastizales gipsófilos y halófilos). Fouquieria columnaris, Cercidium microphyllum, Olneya tesota, F. sp. Pachycerus pringlei, Pachycormus discolor, Acacia greggi	Ensenada, Guadalupe, Real del Castillo
Pastizal	Halófitas  Inducido	Las comunidades vegetales en las que dominan las gramíneas se reúnen convencionalmente en los pastizales. Salicornia sp.  Aristidia y Bouteloua	
Otros	Palmar	Erythea armata, Washingtonia filifera, W, robusta, Phoenix datylifera	

Fuente: Programa hidrológico-forestal. Región I Península de Baja California

En la Costa Occidental son frecuentes las neblinas que se internan a la península, originando el desarrollo de gran cantidad de epifitas sobre las ramas y tallos de los matorrales costeros. Las actividades antropogénicas han afectado a estas comunidades en diferentes grados y en distintas formas. Para la zona de estudio la ha eliminado por completo la cubierta vegetal.



Mapa 15. Tipo de vegetación de Baja California.

El chamizo (*Adenostoma fasciculatum*) se presenta como el taxa dominante en el chaparral costero, esta dominancia es compartida en algunas zonas con *Ceanothus* spp, *Quercus dumosa* y *Q. cedrosensis*. En el chaparral costero también encontramos algunos taxones del matorral costero principalmente en áreas ecotónicas entre ambos tipos de vegetaciones como son: *Fraxinus trifoliata*, *Aesculus paryi*, *Malosma laurina*, *Rhus integrifolia* y *Eriogonum fasciculatum* (Delgadillo, 1998).

Matorral costero Este tipo de matorral está constituido por arbustos, semi-arbustos, hierbas perennes y suculentas de diferentes tipos. Se distinguen dos estrategias para las especies arbustivas los arbustos mesofílicos deciduos y los arbustos esclerófilas siempreviva. Los primeros son arbustos de baja estatura (de 0.5 a 2 m) deciduas facultativas a la sequía, mesofíticas, aromáticas, semileñosas y con raíces poco profundas. Este grupo está dominado por ejemplares de familia Asteraceas, Lamiaceas y Polygonaceae.

El segundo grupo son comunes a los chaparrales son especies siempreverde de 1 a 3 m de alto, con ramificaciones rígidas y densas, hojas prominentes pequeñas gruesas y altamente cutinizadas.

Este grupo está relacionado con *Rhus* spp. Este tipo de vegetación se presenta en forma discontinua a lo largo del litoral Pacífico. Se considera como una transición entre la vegetación desértica y el chaparral. De esta manera, el matorral costero en el Estado ocurre en terrenos cercanos y en línea de costa. Sin embargo, esta distribución no es uniforme, ya que en algunas ocasiones este tipo de vegetación llega a penetrar hasta 30 km tierra adentro, ocupando grandes extensiones

Vegetación de galería Este tipo de vegetación usualmente se desarrolla a lo largo y orillas de ríos, arroyos y cañadas, generalmente a manera de un estrecho corredor estando dominado por especies de árboles deciduos que reducen la erosión del suelo a lo largo de la corriente y proveen de habitar a comunidades de fauna (Delgadillo, 1998).

Esta representada en los biotopos mesófilos por formas arbóreas como *Populus fremonti*, *P. tremuloides*, *Platanus racemosa*, *Salix lasiolepis*, *Prosopis glandulosa* y formas arbustivas como *Rhus ovata*, *Baccharis sarathoides* y *B. salcifolia* y formas herbáceas como *Nasturtium officinale*, *Juncus acutus*, *Haplopappus venetus*, *Apium graveolens* y *Mentha arvensis*

Especies bajo algún status de conservación según la NOM-059-SEMARNAT-2010, en veda, en el calendario cinegético, o que sean especies indicadoras de la calidad del ambiente y CITES

#### **a) En cuanto a la Fauna.**

Si bien, se clasifica esta en distritos faunísticos, para la península de Baja California, pero para esta zona del proyecto, urbanizada y deteriorada, difícilmente se pueden encontrar especies de este distrito, pero se mencionan por referencia:

*Phrinosoma corohatum* (camaleón), *Pituophis melanoleucus*, *Anas crecca* (cerceta ala verde), *Anas acuta* (pato golondrina), *Anas americana* (porrón cabeza roja), *Anas lypeata* (pato cucharón), *Anas cyanoptera* (cerceta café), *Anas discers* (cerceta azul), *Anas platynhynchos* (pato de collar), *Anas strepera* (pato pinto), *Lophortyx californica* (codorniz de California), *Zenaida asiática* (paloma alas blancas), *Zenaida macroura* (huilota), *Canis latrans* (coyote), *Dipodomys gravipes* y *Dipodomys merreani* (rata canguro). TODOS CLARAMENTE IMPACTADOS, pero potencialmente presentes por

la cercanía de la zona cerril de Valle Dorado, acotada por el fraccionamiento Villa Bonita y la zona industrial de CEMEX, existe el potencial evento de que se presenten.

#### **IV.II.3 Paisaje y Calidad paisajística del Sistema Ambiental**

Ni el fenosistema y el criptosistema es posible interpretar o desarrollar sobre el concepto de paisaje como elemento aglutinador de toda una serie de características de los medios físico y cultural y la capacidad de asimilación que tiene el paisaje, de los efectos derivados de un ALTO impacto que por lo menos los últimos 20 años ha desarrollado en este sitio la empresa Cementera CEMEX, las actividades de desarrollo urbano sin control para los fraccionamientos y colonias aledañas, así con la cultura de despilfarro y depositación de residuos para que el agua se los lleve, entre otras acciones culturales nos dan como resultado un paisaje que se muestra en la siguiente imagen:

Área contaminada con tierras, polvos y demás residuos por los últimos 20 años aproximadamente



Imagen 3. Imagen de contaminación del sitio del proyecto

#### IV.II.4 Medio Socio económico

##### a) Demografía.

**Población total.** El Estado de Baja California cuenta con una población total de 3,315,766 habitantes distribuidos en 1,650,341 (49%) hombres y 1,665,425 (51%) mujeres (INEGI, 2015), dicha población representa el 2.8% de la total en el país.

De acuerdo con el INEGI la tasa de crecimiento media anual de la población para en dicho estado durante el periodo de 1990 al 2000 fue de 4.2%, para el periodo del 2000 al 2010 fue de 2.3% (INEGI, 2010), durante el año de 2013 fue de 1.55% y se estima que para el año 2030 sea de 0.96% (COPLADE, 2013).

El SA se ubica dentro del municipio de Ensenada, donde, en el año 2015 la cifra poblacional alcanzó los 486,639 habitantes que representan el 14.7% de la población estatal (INEGI, 2015).

De acuerdo con Gaeta (2006) “para el período 1921 -2000, la ciudad de Ensenada presentó una tasa de crecimiento medio anual del 6.1% al pasar de 2178 habitantes en 1921 a 223,492 en el año 2000.

La Comisión Nacional de Población (CONAPO) proyecta que para el año 2030 la población del municipio pasará a 623,656 habitantes (COPLADE, 2013).

El Plan Municipal de Desarrollo 2017-2019 de Ensenada señala que “la población total estimada del municipio de Ensenada a finales de 2015 asciende a 519,813 habitantes distribuidos en 1,567 localidades, 22 delegaciones municipales y la Ciudad de Ensenada. Directamente cerca del sitio del proyecto se encuentra la localidad Rodolfo Sánchez Taboada (Maneadero), los datos del total de población en el año 2010 fueron de 22,957 habitantes distribuidos entre 11,419 hombres y 11,538 mujeres (INEGI, 2010).

##### **Estructura por sexo y edad.**

Con respecto a los rangos de edad de la población, los habitantes del municipio de Ensenada se distribuyen de acuerdo con la siguiente forma: 0 a 11 años 21.1 %, 12 a 29 años con 31.9%, 30 a 64 años con 40.7% y mayores de 65 años con 6.3% (COPLADE, 2017).

##### **Natalidad y mortalidad.**

Con base en el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), durante el año 2016 en el Estado de Baja California se registraron 62,608 nacimientos y 18,253 defunciones. La esperanza de vida al nacimiento total para la población en el año 2018 es de 75.8 años, siendo para los hombres de 72.8 y para las mujeres de 79 (INEGI, s/a). Las principales causas de muerte en el Estado de Baja California son: enfermedades del corazón, aquellas derivadas de agresiones, accidentes de transporte y diabetes mellitus.

b) Características sociales.

**Educación.**

Dentro del municipio de Ensenada se cuenta con un total de 787 planteles, 53 bibliotecas, 240 laboratorios y 74 talleres, el 85% de la población mayor de cinco años asiste a la escuela y cuenta con algún grado de escolaridad básica. De los 80,133 habitantes de 6 a 14 años habitantes, solo el 8.10% no sabe leer y escribir. En cambio, los residentes mayores a 15 años solo cubren el 3.56% de analfabetismo, del total de 356,142 habitantes (INEGI, 2015).

**Vivienda.**

Con base en la Encuesta Intercensal 2015, el municipio de Ensenada contaba con 143,169 viviendas particulares habitadas, de estas el 84.5% fueron hogares familiares formados por uno o más personas, solo 15.4 resultaron ser unifamiliares (INEGI, 2015; COPLADE, 2017).

A continuación, se presenta un cuadro comparativo entre las viviendas particulares habitadas por localidad cercana con el sitio del proyecto.

Viviendas particulares habitadas

Localidad	Viviendas habitadas	Ocupantes	Ocupantes
Total, del municipio	129,657	458,584	3.56
Centro de Población de Ensenada	5894	22,594	3.89

Tabla 24. Viviendas particulares habitadas. INEGI Centro de Población y vivienda Fuente: INEGI Centro de Población y vivienda

Durante el censo del 2010 el INEGI recabó información sobre las características de las viviendas particulares habitadas en cuya clasificación entran: casa independiente, departamento en edificio, vivienda o cuarto en vecindad, vivienda o cuarto en azotea y las que no especificaron clase de vivienda. En el cuadro siguiente se muestran los resultados obtenidos para las localidades cercanas al sitio del proyecto que cuentan con uno o más de los parámetros considerados.

Viviendas particulares habitadas y que disponen de bienes en la vivienda.

Localidad	Con T,V,	Con Refrigerador	Con Lavadora	Con T,V,	Con Refrigerador	Con Lavadora	Con Teléfono	Con Internet
Ensenada	77,967	75,695	6,019	58,213	40,460	45,462	68,908	Necesario

Tabla 25. Viviendas particulares habitadas y que disponen de bienes en la vivienda. INEGI Fuente: INEGI Centro de Población y vivienda

**c) Grado de urbanización.****Tipo de centro de población.**

Conforme al esquema de clasificación de ciudades del 2018 del Sistema Urbano Nacional (SUN) la ciudad de Ensenada pertenece al rubro de zona metropolitana. De acuerdo con el SUN se deberá entender por zona metropolitana la “agrupación en una sola unidad de municipios completos que comparten una ciudad central y están altamente interrelacionados funcionalmente. También se consideran a los centros urbanos mayores a un millón de habitantes, aunque no hayan rebasado su límite municipal y a los centros urbanos de las zonas metropolitanas transfronterizas mayores a 250 mil habitantes”. El Sistema Urbano Nacional (SUN) es la agrupación de ciudades que cumplen con un número igual o mayor de 15 mil habitantes. La clasificación de este sistema se encuentra dividida en tres categorías.

- 1.- Zona metropolitana.
- 2.- Conurbaciones.
- 3.- Centros urbanos.

A partir del 2018, el SUN se encuentra conformado por 401 ciudades las cuales: 74 zonas metropolitanas, 132 conurbaciones y 195 centros urbanos

**Urbanización.**

La población de Ensenada ha crecido 2.4 veces en los últimos 30 años, teniendo así una densidad poblacional de 36 habitantes por hectárea. La dispersión de la ciudad consta de la presencia de 1,100 hectáreas de superficie baldía que se compone de 12,716 predios. Solo 11,902 predios son aptos para urbanización con vivienda (Gobierno del estado de Baja California, 2017).

**Medios de transporte.**

El transporte en Ensenada presenta deficiencia, tanto en infraestructura vial como en el transporte público, privado y comercial. La condición fronteriza en la cual se encuentra la ciudad permite la fácil adquisición vehicular, teniendo así un alto índice de motorización de 2.08 habitantes por automóvil en comparación con el resto de América latina y el Caribe de 14.73 habitantes por automóvil (Plan municipal de desarrollo). El transporte de carga atraviesa la ciudad hacia otras poblaciones generando conflictos en las avenidas principales al no existir vías alternas que puedan ser utilizadas por los transportistas. De acuerdo con INEGI, 2013, el Municipio de Ensenada cuenta con 130,005 vehículos de motor registrados de los cuales 1,071 son públicos y 128,934 son particulares. Los vehículos de motor se distribuyen 92,059 automóviles, 35,964 camiones y camionetas de carga, 1,218 camiones de transporte de personas y 765 motocicletas.

La ciudad de Ensenada cuenta con un Aeropuerto de mediano alcance administrado por las autoridades militares y ubicado cerca del Poblado del Ejido Chapultepec, ocasionando molestias y poniendo en peligro a la población de este lugar. Los puertos de Ensenada y el Sauzal son dos accesos marítimos importantes para el desarrollo, aquí destacan la instalación de astilleros, muelle para carga y descarga de contenedores, gráneles minerales, pesca y algunas actividades turísticas. Vías de comunicación.

De acuerdo con el PDUCE 2008-2030 en la ciudad hay 8'500,000 m<sup>2</sup> de calles; de ellas, 4'000,000 m<sup>2</sup> están asfaltadas y 2'000,000 m<sup>2</sup> son de concreto. La ciudad crece en un orden de 180,000 m<sup>2</sup> de vialidades anualmente, mientras que el Comité de Urbanización Municipal de Ensenada (CUME) sólo pavimenta 50,000 m<sup>2</sup> al año; necesitaría pavimentar más de 200,000 m<sup>2</sup> al año para atender el crecimiento y cubrir el rezago actual.

El PDUCE 2008-2030 también señala que “La estructura vial con que cuenta la ciudad de Ensenada se da por medio de ejes viales principales; es el caso de la Carretera Tijuana Ensenada, la Carretera El Sauzal-Tecate y la Carretera Transpeninsular con dirección a Baja California Sur. Estos ejes no sólo comunican a la ciudad de Ensenada, sino que convergen en la Av. Reforma, única vía que da soporte a toda la estructura vial del Centro de Población”, quedando la red de carreteras de la siguiente forma:

Norte: Dos carreteras que se dirigen a la Ciudad de Tijuana; una autopista de cuatro carriles de cuota y una carretera libre de doble carril que inicia en San Miguel.

Sur: Carretera de dos carriles que inicia en Maneadero y comunica al resto de las delegaciones del Sur del municipio, uniéndose a la Transpeninsular en San Quintín.

Noreste: Carretera Ensenada-Tecate y resto del País. Sureste: Carretera Ensenada-San Felipe-Mexicali.

Suroeste: Carretera Maneadero-La Bufadora.

### Servicios Públicos.

La condición y dinámica fronteriza que forma parte de la frontera bajacaliforniana inhibe el desarrollo integral de los asentamientos urbanos ocasionando así un crecimiento demográfico desordenado que demanda mayor capacidad de servicios públicos básicos debido a la carencia de infraestructura urbana en el suministro electricidad, agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial, alumbrado público, transporte y otros (SPA, 2006). De acuerdo con información del INEGI 2015, hace referencia a que las siguientes incidencias de los rubros de infraestructura social.

Censo General servicios de viviendas para el municipio de Ensenada.

Ciudad	VIVPAR-HAB <sup>2</sup>	VPH-PISODT <sup>2</sup>	VPH-C-ELEC <sup>3</sup>	VPH-AGUACV <sup>5</sup>	VPH-DRENAJ <sup>6</sup>
Ensenada	143,169	139,147	139,189	130,775	128,304

Tabla 26. Censo General servicios de viviendas para el municipio de Ensenada. INEGI Fuente: INEGI Centro de Población y vivienda

VIVPAR-HAB<sup>1</sup>= Viviendas particulares habitadas.  
 VPH-PISODT<sup>2</sup>= Viviendas particulares habitadas con piso de material diferente de tierra.  
 VPH-C-ELEC<sup>3</sup>= Viviendas particulares habitadas que disponen de luz eléctrica.  
 VPH-AGUACV<sup>5</sup>= Viviendas particulares habitadas disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda.  
 VPH-DRENAJ<sup>6</sup>= Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje.

### Salud y seguridad social.

De acuerdo con INEGI en 2010, dentro del estado de Baja California existen 2'178,921 derechohabientes de alguna Institución de Seguridad Social repartidas en 93 unidades médicas en servicio, de estas solo 85 son de consulta externa, mientras que 8 de hospitalización general (INEGI, 2008).

### **Comunicaciones.**

El Municipio de Ensenada cuenta también con: 65 usuarios de comunicación privada de onda corta y 329 usuarios de estaciones radioeléctricas de aficionados (INEGI, 2008). Con relación al sistema de microondas, la ciudad está conectada al resto del país y el extranjero a través de una terminal de microondas y una repetidora situada en el Cerro Trinidad.

El Municipio de Ensenada cuenta con 90 oficinas postales, ocho oficinas de telégrafos, 10 centrales de teléfonos y 5 centros comunitarios digitales e-México. Los centros comunitarios digitales son sitios de acceso público que se encuentran en escuelas, bibliotecas, centros de salud, oficinas de correos y edificios de gobierno, y en donde básicamente se ofrecen los siguientes servicios: acceso a internet, uso de equipos de cómputo con paquetería diversa, impresión de archivos, así como asesoría y capacitación al público en general. Estos centros atienden a la población de localidades mayores a 400 habitantes (INEGI, 2012).

### **Fuentes de abastecimiento de agua.**

De acuerdo con el Programa Integral del Agua de Ensenada (PIAE, 2008), el abastecimiento de agua a la ciudad de Ensenada y sus alrededores se da a través de fuentes subterráneas correspondientes a los acuíferos Guadalupe, La Misión, Maneadero y Ensenada, en los que se ubican aproximadamente 10, 4, 5 y 14 pozos profundos de extracción respectivamente, además de una fuente superficial correspondiente a las aguas de lluvia captadas en la presa Emilio López Zamora (ELZ).

El PDUCE 2008-2030 menciona que la calidad del agua en el centro de población de Ensenada es regular debido a los parámetros excedidos de dureza y cloruros por intrusión salina en el acuífero Maneadero, señalando además que aproximadamente el 30% del agua abastecida no cumple con las normas establecidas. En el valle de Maneadero, la principal fuente de recarga hídrica sucede por el acuífero Maneadero de forma natural mediante el escurrimiento de los principales arroyos que concurren en temporadas de lluvia, los arroyos San Carlos y Las Ánimas (CONAGUA, 2018).

### **d) Características económicas.**

#### **Agricultura.**

De la superficie total de 7, 011,300 ha en el estado de Baja California, solo el 4.1% se aprovecha para la agricultura.

El sitio del proyecto dentro del Valle de Maneadero la cual cuenta con una extensión de aproximadamente 8,600 ha y corresponde a la zona agrícola denominada Costa del Pacífico (Mena, 2002).

De acuerdo con el INEGI en el municipio la superficie sembrada en el 2009 fue de 58,364 ha de las cuales se cosecho 42,974 ha, las principales cosechas fueron de trigo grano (6,396ha), avena forrajera (4,864 ha), tomate rojo (3,207 ha), alfalfa verde (748 ha) y chile verde (703 ha).

La denominada Región del Vino comprende una superficie agrícola de 12,114 hectáreas, de las cuales 7,977 son de temporal y 4,137 son de modalidad de riego.

En el periodo 2003- 2004 en cuanto a superficie sembrada y cosechada, la vid tuvo preponderancia con 2,028 de temporal y 1,178 ha de riego, seguida por el olivo con 980 y 143 ha, le sigue el jitomate con 265.5 y 258.5 ha y luego la alfalfa con 268 y 160 ha, siendo los cultivos más importantes de esta región, tanto por los ingresos económicos que representan, como por la generación de empleo. En el mismo 2003-2004 el valor de la producción de jitomate alcanzó 94 mdp; le siguen la vid (32 mdp) y las flores (24 mdp).

Los demás cultivos son: chile, pepino, chícharo, alfalfa, calabacita, naranjo, leek, zanahoria, limón, repollo, rabanito, cilantro, olivo y brócoli; entre todos suman 47 mdp (SPA, 2006).

Entre los varietales que se cultivan en el municipio de Ensenada se encuentran los siguientes:

Anglianico	Mourverde	Gamay Negra	Rubí Red
Barbera	Nebbiolo	Grenache	Sangiovesse
Brunello	Palomino	Grey Riesling	Sauvignon
Cabernet	Petit Syrah	Italiana	Sauvignon Blanc
Cabernet Franc	Petit Verdot	Malaga	Silvestre
Caignane	Pinot Chardonnay	Malbec	Sinsault
Chardonnay	Pinot Noir	Malvasia	Superior
Chenin Blanc	Princes	Merlot	<u>Syrah</u>
Colombard	Red Globe	Mision	Tempranillo
Crimson	Rosa del Perú	Montepulciano	Thompson
Dolcheto	Rubí Cabernet	Moscatel	<u>Viogner</u>

Tabla 27. Variedades de vid cultivadas en el municipio de Ensenada. INEGI 2014

Según INEGI, en el 2014 se sembraron 18,374 ha en el municipio de Ensenada, de los cuales fueron cosechadas 17,422 ha. Las principales cosechas fueron de uva, trigo de grano, cebolla, fresa y col de Bruselas. La actividad agrícola que se desarrolla en el municipio se concentra principalmente en la parte Sur, dentro de la jurisdicción de la delegación del Valle de Maneadero.

**Ganadería.**

La ganadería como actividad productiva está condicionada en Baja California, debido a que los coeficientes de agostadero son bajos y los problemas ocasionados por las sequías; estos problemas aunados a la falta de infraestructura han sido factores limitantes en el desarrollo de esta actividad (INEGI, 2015). A continuación, se muestra el estado de la producción en toneladas de ganado y ave en pie para el 2009 por tipo de ganado (INEGI, 2010).

Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Avícola
1,647	204	34	49	815

Tabla 28. Actividad productiva ganadera en Baja California. INEGI, 2015

Otros productos pecuarios que se obtuvieron en el 2009 fueron 19,987 litros de leche de bovino y 40 toneladas de huevo para plato. Para este mismo año el municipio produjo un volumen de 8 toneladas de miel y un volumen en la producción de cera en greña de 5 tonelada (INEGI, 2010). En el siguiente cuadro se muestra la producción en toneladas de ganado y ave para el 2014 por tipo de ganado canal para Baja California (INEGI, 2015).

**Actividades industriales.**

En el 2007 se identificaron 206 industrias, el mayor número de industrias incorporadas tiene que ver con la fabricación de prendas de vestir (38 unidades económicas), también aumentaron las unidades económicas (UE) que se dedican a la producción de alimento de 11 a 20, otros tipos de industrias también aumentaron. El suelo industrial aumento a 184.21 hectáreas. Cabe resaltar que este incremento se debe en gran medida a la diversificación del sector secundario (IMIP, 2008). En el documento Localización de la Industria en Ensenada del Instituto Municipal de Investigación y Planeación (IMIP) se clasifica a la industria del centro de población de Ensenada conforme a la Ley para el Desarrollo de la Competitividad de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa, agregando el elemento industria Grande, y el Sistema de Clasificación de América del Norte (SCIAN). Basando la clasificación en el número de empleados, obtuvo el siguiente resultado: Estratificación de la industria por tipo y número de emplea

Estratificación de la industria por tipo y número de empleados

Tamaño	Industria
Grande	Mas de 251
Mediana	de 51 a 250
Pequeña	de 11 a 50
Micro	de 0 a 10

Tabla 29. Estratificación de la industria por tipo y número de empleados

Encontrando que en el centro de población de Ensenada el 39 % de la industria es pequeña, 27% es micro, 23% mediana, 8% grande, y un 3% no está determinada.

**Turismo.**

El turismo es una de las actividades principales de la Ciudad de Ensenada. A continuación, se mencionan algunas zonas y actividades recreativas y/o culturales que caracterizan a la ciudad. La Bufadora: géiser marino ubicado a 35 kilómetros al sur de Ensenada, es un profundo cañón submarino que desemboca en una cueva en el risco. El géiser marino se eleva más de 30 metros sobre el nivel del mar, produciendo el sonido que ha dado origen a su nombre.

Las playas:

Como áreas de recreación para la población local y el turismo, sin embargo, algunas presentan problemas de contaminación; además de que las corrientes marinas que convergen en la bahía se han convertido en un riesgo para la población. También, en las aguas de Ensenada se llevan a cabo concursos de pesca deportiva, surfing y regatas.

Avistamiento de ballenas grises: Estos cetáceos provienen de los mares del norte y pasan frente a las costas de la Ciudad de Ensenada en su viaje con destino al refugio natural ubicado al sur de Laguna Ojo de Liebre, Laguna San Ignacio y Bahía de Ballenas en Baja California Sur, donde dan a luz a sus ballenatos. En el puerto existen agencias turísticas que ofrecen viajes de avistamientos de ballenas.

Centro Cultural Riviera: es otro lugar para conocer, cuenta con museo, un impresionante jardín botánico, además de presentar espectáculos de gran calidad.

Ruta del vino: Entre los eventos reconocidos en la entidad está la Fiesta de la Vendimia en el Valle de Guadalupe, una festividad alrededor de la cosecha de la uva que conjunta a un gran número de visitantes que llevan a cabo eventos como visita de las bodegas, degustación de vinos, rodeo, baile y comida.

De acuerdo con el Plan de Marketing 2007-2013 elaborado por la Secretaría de Turismo del Estado, en términos generales en promedio el 47% del turismo en Baja California es nacional y el 53% extranjero; el 92.6% del turismo extranjero proviene de EEUU y 86.2% de este son residentes del Estado de California (22.4% de Los Ángeles y 20.6% de San Diego), con cifras del 2% y fracción aparecen las Ciudades de Calexico, Riverside, el Centro y Sacramento como fuentes de origen de visitantes a B.C. Se considera las siguientes estadísticas:

- 79.9% de los turistas nos visita en automóvil, • 94.6% son turistas independientes, solo 5.4% lo hacen a través de un tour. • 48.2% viaja en grupos de 1 a 2 personas, 37.9% viaja en grupos de 3 a 4 personas, y un 11.5% viaja en grupos de 5 a 10 personas. • 62.7% del turista nacional pernocta, mientras que sólo el 47.9% del extranjero lo hace en el destino. • 77.7 % del turismo extranjero ha visitado el destino antes, y el 22.3% son visitantes por primera ocasión. • 76.5% de extranjeros vinieron por recomendación, 7.6% por un folleto, 5.4% por Internet, 4.2% por medios electrónicos y solamente un 0.6% por la prensa.

En dicho plan se concluye que Ensenada tiene el claro objetivo de promocionar los atractivos, servicios y eventos turísticos para incrementar la ocupación hotelera y el desplazamiento terrestre, así como aumentar el arribo por aire hacia Ensenada a través de vuelos privados. Dentro del sector turístico, según el INEGI (2008) en el municipio se cuenta con 102 establecimientos de hospedaje, los que suman 4,740 habitaciones; 14 agencias de viajes, dos marinas turísticas y dos empresas arrendadoras de automóviles.

Durante el 2007 se obtuvo una ocupación promedio del 42.67% con un promedio de noches por turistas de 1.19. Los meses con más alto porcentaje de ocupación fueron junio (50.33%), Julio (57.65%) y Agosto (62.15%), mientras que los más bajos fueron Enero (30.05%) y Diciembre (30.18%).

A continuación, se presentan los cuadros con información desglosada por tipo de establecimiento de hospedaje y sus habitaciones disponibles, información registrada hasta el 31 de diciembre del 2007.

Población económicamente activa (PEA).

De acuerdo con el PMD 2014-2016 en el Municipio de Ensenada, en el año 2011, la Población Económicamente Activa fue de 129,583 habitantes los cuales representan el 53.13% de la población mayor de 12 años y el 34.95% del total de la población del municipio en ese año.

Por sector, en el sector primario se ubica el 16.27% de la población económicamente activa, el 26.96% en el secundario y finalmente 53.16% en el terciario.

En cuanto a la Población Ocupada en el Centro de Población de Ensenada, en abril de 2013 los trabajadores afiliados al IMSS sumaban 77,300, agrupados conforme se muestra en el cuadro siguiente:

Rama de Actividades	No. de Trabajadores	%
Industrias de la transformación	22,515	29.13
Comercio	14,885	16.25
Servicios empresariales	12,067	15.61
Agricultura, ganadería y silvicultura	11,922	15.42
Servicios sociales y comunales	7,742	10.02
Construcción	5,436	7.03
Transporte y comunicaciones	2,235	2.89
Industria eléctrica y captación de agua potable	462	0.60
Industria extractiva	36	0.05
TOTAL	77,300	100

Tabla 30. Numero de trabajadores por giro de actividad. COPARMEX – IMSS Ensenada  
Fuente COPARMEX Ensenada, con información del IMSS

Salario mínimo vigente, nivel medio de ingresos y tendencias de cambio.

De acuerdo con la resolución del H. Consejo de Representantes de la Comisión Nacional de Salarios Mínimos que fija los salarios, el nivel del salario mínimo vigente es de \$ 185.56 pesos (ciento ochenta

y cinco pesos 36/100 m.n.) por jornada diaria de trabajo en el área geográfica de la Zona Libre de la Frontera Norte, vigente a partir del primero de 01 de enero del año 2020 (Comisión Nacional de los Salarios Mínimos, Diario Oficial de la Federación del 23 de diciembre de 2019). Organizaciones Étnicas.

## **Población Indígena**

De la población indígena del estado actualmente Ensenada es el municipio en donde se concentra el mayor número, presentando un 73.68%.

La población indígena nativa es de aproximadamente 2,000 personas, las cuales se encuentran distribuidas en los pueblos Cochimie, Kumiai, Pai-Pai, Cucapá y en menor proporción los Kiliwas.

Estos pueblos se asientan en tres comunidades y cinco ejidos legalmente reconocidos, y los indígenas migrantes se distribuyen principalmente en los asentamientos del Valle de San Quintín, Vicente Guerrero, Chapultepec, Maneadero, el Zorrillo y la Colonia 89, siendo el Valle de San Quintín en donde se concentra la mayor población migrante indígena, con un 89% (Plan Municipal de Desarrollo, Ensenada 2008-2010).

El desarrollo agrícola del Valle de Maneadero ha resultado el crecimiento de la población migrante en la región. Se estima que existen cerca de 2,000 jornaleros indígenas migrantes en el Valle de Maneadero, de estos el origen de estos migrantes son en su mayoría de origen mixteco (61%), seguido de origen zapoteco (27%), triqui (10%), náhuatl (1%) y tarasco (1%) (Garduño et al, 2011).

La mayoría de las colonias donde residen las comunidades indígenas tienen problemas de regularización de la tierra, por lo cual presentan grandes carencias en servicios públicos como agua potable, revestimiento, energía eléctrica, servicio de recolección de basura, lo que a su vez genera focos permanentes de contaminación, agudizando problemas de salud como infecciones gastrointestinales, respiratorias y de la piel, que representan las enfermedades más frecuentes entre la población indígena.

## V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En este capítulo, se identificaron, caracterizaron, ponderaron y evaluaron los impactos ambientales, de cada una de las diferentes etapas de desarrollo y que pueden producirse para el proyecto, con especial énfasis en aquellos determinados como **relevantes o significativos**, relacionándolos con los componentes ambientales identificados para la zona y región donde se ubica el proyecto.

Durante el desarrollo del **análisis de los impactos** y tomando como base las desviaciones de “línea base o cero”, esto es, la diferencia entre las condiciones ambientales esperadas en el SA y en el área de influencia del proyecto, ante la eventualidad de que éste no se realice, y aquellas otras que se prevé ocurran, como consecuencia del establecimiento y desarrollo del proyecto.

De las diferentes metodologías para evaluar impacto en estudios o EIA con las tres funciones analíticas que espera la SEMARNAT: identificación, caracterización y evaluación, lo que evidencia la consideración de estas tres funciones y con la consideración del diagnóstico ambiental del SAR para identificar cada uno de los factores y su factores que pudieron resultar afectados de manera significativa por alguno o algunos de los componentes del proyecto (en sus tres fases), de manera que, analizando las interacciones que se producen entre ambos, nos permitió una mejor interpretación del comportamiento del sistema ambiental.

Considerando los criterios que la guía semarnat (autoridad) utiliza para la EIA, se procedió a **diseñar** la metodología más adecuada ya que potencialmente se generan diferentes tipos de residuos hasta los potencialmente contaminantes, los tipos de recursos naturales y los factores económicos, sociales, culturales o biológicos y la dimensión del proyecto mismo que conforman el SA.

### V.1 Metodología para identificación y evaluar de impactos ambientales.

Por lo anteriormente expuesto en el numeral V., y en base a la experiencia en la aplicación y adecuación del Método que el geólogo Leopold diseñara, mediante su análisis de matriz de impactos, misma que permite la identificación de impactos, por las diferentes acciones (fases o etapas), desarrollada en 1971, en los EE.UU. (Leopold et.al., 1973).

Es una de los métodos más utilizados y adaptados en la EIA. Tiene la ventaja que permite la estimación subjetiva de los impactos, mediante la utilización de una escala numérica; la comparación de alternativas; la determinación de interacciones, la identificación de las acciones del proyecto que causan impactos de menor o mayor magnitud e importancia.

- Estimación subjetiva de la magnitud del impacto, en una escala de 1 a 10, siendo el signo (+) un impacto positivo y el signo (-) un impacto negativo, con la finalidad de reflejar la magnitud del impacto o alteración.
- Evaluación subjetiva de la importancia o intensidad del impacto, en una escala de 1 a 10. Ambos valores se colocan en la casilla correspondientes, en la parte superior izquierda o inferior derecha respectivamente (Leopold et.al., 1973).

Estas matrices son de utilidad para la comunicación de los impactos detectados.

### **V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación**

#### **V.1.3.1 Criterios**

#### **V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada**

Se analizaron las condiciones actuales, pasadas y los principales cambios que potencialmente se generarán sobre el sistema ambiental por los impactos implícitos que tendrán por la ejecución y durante el desarrollo de la actividad, que en general permitió la evaluación integral del proceso de cambio generado por el proyecto, los costos ambientales que implicaran los impactos que afecten las estructuras y las funciones críticas, así como la conclusión de esta evaluación y de las recomendaciones en las medidas de prevención y mitigación.

En este punto se describen los impactos identificados en la matriz (tabla 23), donde se relacionan los emisores de impacto con los receptores de los mismos, dándoles valores de acuerdo al efecto que producen sobre el receptor que actúan. para esto se usa la metodología antes descrita.

La evaluación de los impactos se llevó a cabo en las etapas preoperativas, de construcción, construcción y mantenimiento del puente y encauzamiento del arroyo y para cada una la etapa de abandono en caso de presentarse.

Tabla 31. Matriz De impactos. Identificación

		Emisores de impacto (E)																	
		Preparación del sitio y Construcción							Operación						Abandono				
		Tierras	Nivelación y Disposición de Residuos	Construcción (Estructura, zapatas, castillos, coblado) Puente	Construcción (Estructura) Encauce	Instalación (Eléctrica, drenaje pluvial, señalamiento)	Instalación de corredores y ornato	Apertura acceso Este	Modificación de tránsito hora pico	Modificación de acceso Este, en hora pico	Entrada (M. Prima) - Salida (P. terminado)	Mantenimiento de Puente	Mantenimiento de Encauce	Manejo de residuos (RME, RSU, R. Peligrosos)		Transferencia a gobierno o tercero	Limpieza del Sitio/ Transporte/Liberación /Autoridades		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16/17/18/19		
Receptores de Impacto ( R )	Medio natural	Atmósfera	A	+	X	X	X	N/A	N/A	X	X	N/A	X	X	X	N/A	N/A	X	X
		Agua	B	X	X	X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	X	N/A	X	N/A	X	N/A	N/A
		Suelo	C	X	X	X	X	N/A	N/A	X	N/A	N/A	N/A	X	X	N/A	N/A	X	N/A
		Flora	D	+	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
		Fauna	E	+	N/A	X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	X	N/A	X	N/A	N/A	N/A
		Paisaje o estética	F	+	+	+	+	N/A	N/A	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		Equipamiento urbano	G	N/A	+	N/A	N/A	+	+	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	+	N/A	+	0/ X /
		Infraestructura urbana	H	N/A	+	N/A	N/A	+	+	N/A	N/A	N/A	N/A	+	N/A	N/A	+	N/A	X / X /NA/+
		Estilo de vida	I	+	+	N/A	N/A	+	+	N/A	N/A	+	+	+	+	+	N/A	N/A	+ / X /NA/
		Ingresos del sector público	J	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	N/A	+	+	+ / X /+ / X
		Economía y población	K	+	+	+	+	+	+	+	N/A	N/A	N/A	+	N/A	+	N/A	+	X /NA/NA/+
			Industria	L	N/A	N/A	+	N/A	N/A	N/A	+	N/A	+	+	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

F-F: Flora y Fauna / M. Prima (materia prima) / P. Terminado (Producto Terminado) / (RME, RSU, R. Peligrosos); Residuos de Manejo Especial. Residuos Sólidos Urbanos y Residuos Peligrosos.

Tablas 32 a 136. Emisor vs Receptor de impactos.

CLAVE DEL IMPACTO	RA. E1
Actividad que lo origina	Rescate (F-F) movimiento de Tierras
Atributos afectados	Atmósfera
Impacto	Las emisiones de polvo y gases de combustión, son mínimas, pero comparadas con el rescate lo hacen positivo.
Naturaleza ( +, - )	Positiva (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	4
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	3
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	<b>18</b>

CLAVE DEL IMPACTO	RB. E1
Actividad que lo origina	Rescate (F-F) movimiento de Tierras
Atributos afectados	Agua
Impacto	La remoción de la vegetación (Previo rescate) modificara un sistema ambiental deteriorado incluyendo los sistemas acuíferos, impactándolos.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	4
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	3
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
valor del impacto	<b>18</b>

CLAVE DEL IMPACTO	RC. E1
Actividad que lo origina	Rescate (F-F) movimiento de Tierras
Atributos afectados	Suelo
Impacto	Los residuos generados son reintegrados en suelo
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	4
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RD. E1
Actividad que lo origina	Rescate (F-F) movimiento de Tierras
Atributos afectados	Flora
Impacto	La vegetación, aunque escaza, se aplicará el rescate en aquellas (con estatus de especial NOM-059-SEMARNAT 2010).
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	2
Persistencia (pe)	2
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	2
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	17

CLAVE DEL IMPACTO	RE. E1
Actividad que lo origina	Rescate (F-F) movimiento de Tierras
Atributos afectados	Fauna
Impacto	Fauna aún más escaza, el rescate para aquellas (con estatus de especial NOM-059-SEMARNAT 2010). Insectos y aves No, solo reptiles y roedores afectados.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	4
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	16

CLAVE DEL IMPACTO	RF. E1
Actividad que lo origina	Rescate (F-F) movimiento de Tierras
Atributos afectados	Paisaje o Estética
Impacto	La afectación sobre el entorno actual se verá modificado de manera positiva dando mejor imagen y un paisaje urbano más limpio.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	2
Persistencia (pe)	2
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	2
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	17

CLAVE DEL IMPACTO	RI. E1
Actividad que lo origina	Rescate (F-F) movimiento de Tierras
Atributos afectados	Estilo de Vida
Impacto	Con las actividades de remoción de suelo y rescate, mejorara el estilo de vida de la comunidad.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	4
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	2
Efecto (ef)	3
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	16

CLAVE DEL IMPACTO	RJ. E1
Actividad que lo origina	Rescate (F-F) movimiento de Tierras
Atributos afectados	Ingresos del Sector Publico
Impacto	En este rubro los ingresos por la actividad se favorecerán.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	14

CLAVE DEL IMPACTO	RK. E1
Actividad que lo origina	Rescate (F-F) movimiento de Tierras
Atributos afectados	Economía y población
Impacto	Los impactos de las diferentes actividades, son de carácter Positivo al beneficiar la economía y servicios.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RA. E2
Actividad que lo origina	Nivelación y Disposición de Residuos
Atributos afectados	Atmósfera
Impacto	Actividades que generaran emisiones (ruido, polvo y gases de combustión), y disposición de materiales pétreos.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RB. E2
Actividad que lo origina	Nivelación y Disposición de Residuos
Atributos afectados	Agua
Impacto	Importante el uso de agua, cuando genere efectos negativos
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	4
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	3
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	18

CLAVE DEL IMPACTO	RC. E2
Actividad que lo origina	Nivelación y Disposición de Residuos
Atributos afectados	Suelo
Impacto	Como parte de nivelación los residuos a generarse se emplearán mediante la compactación del terreno.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	4
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RF. E2
Actividad que lo origina	Nivelación y Disposición de Residuos
Atributos afectados	Paisaje o Estética
Impacto	Las actividades darán una imagen positiva.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	2
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	2
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	16

CLAVE DEL IMPACTO	RG. E2
Actividad que lo origina	Nivelación y Disposición de Residuos
Atributos afectados	Equipamiento Urbano
Impacto	La canalización y estructura para el puente, generará residuales, mismos que serán aprovechados en el suelo.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	4
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RH. E2
Actividad que lo origina	Nivelación, y Disposición de Residuos
Atributos afectados	Infraestructura Urbana
Impacto	La infraestructura ya instalada será aprovechada para el puente y aprovechando la sinergia positiva del entorno con el proyecto.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	2
Persistencia (pe)	2
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	2
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	17

CLAVE DEL IMPACTO	RI. E2
Actividad que lo origina	Nivelación y Disposición de Residuos
Atributos afectados	Estilo de Vida
Impacto	En relación del estado actual del arroyo con las actividades, permitirán un mejor estilo de vida de la comunidad.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	4
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RJ. E2
Actividad que lo origina	Nivelación y Disposición de Residuos
Atributos afectados	Ingresos del Sector Publico
Impacto	Se incrementarán ingresos se por el desarrollo de esta actividad
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	14

CLAVE DEL IMPACTO	RK. E2
Actividad que lo origina	Nivelación y Disposición de Residuos
Atributos afectados	Economía y población
Impacto	Positivo en cuanto a la economía y servicios.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RA. E3
Actividad que lo origina	Construcción (Estructura, zapatas, castillos, colado) Puente
Atributos afectados	Atmósfera
Impacto	La construcción del Puente y la canalización generaran emisiones de polvo, ruido y algunas emisiones de gases humos.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	3
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	15

CLAVE DEL IMPACTO	RB. E3
Actividad que lo origina	Construcción (Estructura, zapatas, castillos, colado) Puente
Atributos afectados	Agua
Impacto	La construcción y canalización requiere de agua para mezclas y mitigación de polvos con efectos negativos para este componente receptor.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	4
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	3
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	19

CLAVE DEL IMPACTO	RC. E3
Actividad que lo origina	Construcción (Estructura, zapatas, castillos, colado) Puente
Atributos afectados	Suelo
Impacto	Los volúmenes de residuos en lo posible serán aprovechados aquellos que no se dispondrán de acuerdo, a la normatividad aplicable.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	4
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RE. E3
Actividad que lo origina	Construcción (Estructura, zapatas, castillos, colado) Puente
Atributos afectados	Fauna
Impacto	Solo presencia de algunos insectos y roedores menores se verán afectados.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RF. E3
Actividad que lo origina	Construcción (Estructura, zapatas, castillos, colado) Puente
Atributos afectados	Paisaje o Estética
Impacto	Las actividades darán una imagen positiva.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	2
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	2
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	16

CLAVE DEL IMPACTO	RJ. E3
Actividad que lo origina	Construcción (Estructura, zapatas, castillos, colado) Puente
Atributos afectados	Ingresos del Sector Publico
Impacto	Incremento de ingresos por el desarrollo de esta actividad
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	14

CLAVE DEL IMPACTO	RK. E3
Actividad que lo origina	Construcción (Estructura, zapatas, castillos, colado) Puente
Atributos afectados	Economía y población
Impacto	Incremento de economía y servicios.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

clave del impacto	RL. E3
Actividad que lo origina	Construcción (Estructura, zapatas, castillos, colado) Puente
Atributos afectados	Industria
Impacto	Directo a la industria por la construcción del Puente.
Naturaleza ( +, - )	Positiva (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	2
Persistencia (pe)	2
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	2
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	17

CLAVE DEL IMPACTO	RA. E4
Actividad que lo origina	Construcción (Estructura) Encauce
Atributos afectados	Atmósfera
Impacto	Generación de ruido y emisiones.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RC. E4
Actividad que lo origina	Construcción (Estructura) Encauce
Atributos afectados	Suelo
Impacto	El suelo recibirá un impacto considerable.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

clave del impacto	RF. E4
Actividad que lo origina	Construcción (Estructura) Encauce
Atributos afectados	Paisaje o Estética
Impacto	La estructura dará una imagen positiva.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	16

CLAVE DEL IMPACTO	RJ. E4
Actividad que lo origina	Construcción (Estructura) Encauce
Atributos afectados	Ingresos del Sector Publico
Impacto	Incrementaran los ingresos.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	14

CLAVE DEL IMPACTO	RK. E4
Actividad que lo origina	Construcción (Estructura) Encauce
Atributos afectados	Economía y población
Impacto	Positivo en cuanto a la economía y servicios.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RG. E5
Actividad que lo origina	Instalación (Eléctrica, drenaje pluvial, señalamiento)
Atributos afectados	Equipamiento Urbano
Impacto	Afectación positiva por la diversidad y dinámica nueva en la zona.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

clave del impacto	RH. E5
Actividad que lo origina	Instalación (Eléctrica, drenaje pluvial, señalamiento)
Atributos afectados	Infraestructura Urbana
Impacto	El efecto positivo de todo el desarrollo será mejor.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RI. E5
Actividad que lo origina	Instalación (Eléctrica, drenaje pluvial, señalamiento)
Atributos afectados	Estilo de Vida
Impacto	Indudablemente constar con mejores servicios beneficia el Estilo de vida
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

clave del impacto	RJ. E5
Actividad que lo origina	Instalación (Eléctrica, drenaje pluvial, señalamiento)
Atributos afectados	Ingresos del Sector Publico
Impacto	Los ingresos se incrementarán por el desarrollo de esta actividad
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	14

CLAVE DEL IMPACTO	RK. E5
Actividad que lo origina	Instalación (Eléctrica, drenaje pluvial, señalamiento)
Atributos afectados	Economía y población
Impacto	Positivo en cuanto a la economía y servicios.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RG. E6
Actividad que lo origina	Instalación de corredores y ornato
Atributos afectados	Equipamiento Urbano
Impacto	La modificación de una zona contaminada en una limpia, segura y de recreo
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RH. E6
Actividad que lo origina	Instalación de corredores y ornato
Atributos afectados	Infraestructura Urbana
Impacto	Contar con un área segura y de recreo es positivo.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RI. E6
Actividad que lo origina	Instalación de corredores y ornato
Atributos afectados	Estilo de Vida
Impacto	Actividades potenciales a desarrollar con efectos.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RJ. E6
Actividad que lo origina	Instalación de corredores y ornato
Atributos afectados	Ingresos del Sector Publico
Impacto	Esta modificación incrementase los ingresos públicos.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	14

CLAVE DEL IMPACTO	RK. E6
Actividad que lo origina	Instalación de corredores y ornato
Atributos afectados	Economía y población
Impacto	Positivo para la economía y servicios, para esta zona y su comunidad.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RA. E7
Actividad que lo origina	Apertura acceso Este
Atributos afectados	Atmósfera
Impacto	Generaciones de emisiones mínimas, pero en mejores condiciones de movilidad
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RC. E7
Actividad que lo origina	Apertura acceso Este
Atributos afectados	Suelo
Impacto	No requiere de afectaciones solo uso, pero afectación directa al factor.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RF. E7
Actividad que lo origina	Apertura acceso Este
Atributos afectados	Paisaje o Estética
Impacto	La nueva entrada – salida y su estructura dará una imagen positiva.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	16

CLAVE DEL IMPACTO	RJ. E7
Actividad que lo origina	Apertura acceso Este
Atributos afectados	Ingresos del Sector Publico
Impacto	Incremento de ingresos por el desarrollo de esta actividad
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	14

CLAVE DEL IMPACTO	RK. E7
Actividad que lo origina	Apertura acceso Este
Atributos afectados	Economía y población
Impacto	Positivo en cuanto a la economía y servicios.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RL. E7
Actividad que lo origina	Apertura acceso Este
Atributos afectados	Industria
Impacto	Esta actividad mejora la dinámica y reduce la conglomeración de la zona industrial.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	2
Persistencia (pe)	2
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	2
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	17

CLAVE DEL IMPACTO	RA. E8
Actividad que lo origina	Modificación de tránsito hora pico
Atributos afectados	Atmósfera
Impacto	Se generan emisiones fugitivas de COV's.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RF. E8
Actividad que lo origina	Modificación de tránsito hora pico
Atributos afectados	Paisaje o Estética
Impacto	El Puente y acceso Este, mejorará la estética y paisaje por un mejor flujo.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	16

CLAVE DEL IMPACTO	RJ. E8
Actividad que lo origina	Modificación de tránsito hora pico
Atributos afectados	Ingresos del Sector Publico
Impacto	El incremento de ingresos por reducción de movilidad en tiempo.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	14

CLAVE DEL IMPACTO	RI. E9
Actividad que lo origina	Modificación de acceso Este, hora pico
Atributos afectados	Estilo de Vida
Impacto	La reducción de riesgos industria y comunidad, mejoran su estilo de vida.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	4
Persistencia (pe)	2
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	17

CLAVE DEL IMPACTO	RL. E9
Actividad que lo origina	Modificación de acceso Este, hora pico
Atributos afectados	Industria
Impacto	Mejorará logística de personal y transporte a la industria, personal y comunidad.
Naturaleza ( +, - )	Positiva (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	2
Persistencia (pe)	2
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	2
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	17

CLAVE DEL IMPACTO	RA. E10
Actividad que lo origina	Entrada (M. Prima) - Salida (P. terminado)
Atributos afectados	Atmósfera
Impacto	Emisiones de humos y COV's.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	3
Persistencia (pe)	4
Reversibilidad ( rv )	2
Sinergia (si)	3
Acumulación (ac)	2
Efecto (ef)	3
Periodicidad (pr)	2
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	25

CLAVE DEL IMPACTO	RF. E10
Actividad que lo origina	Entrada (M. Prima) - Salida (P. terminado)
Atributos afectados	Paisaje o Estética
Impacto	La agilidad de movilidad del personal y transporte mejoraran en estética.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	3
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor de impacto	18

CLAVE DEL IMPACTO	RJ. E10
Actividad que lo origina	Entrada (M. Prima) - Salida (P. terminado)
Atributos afectados	Ingresos del Sector Publico
Impacto	Esta movilidad mejorara los ingresos del S.P.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	14

CLAVE DEL IMPACTO	RL. E10
Actividad que lo origina	Entrada (M. Prima) - Salida (P. terminado)
Atributos afectados	Industria
Impacto	La dinámica de movilidad industrial se beneficiará.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	2
Persistencia (pe)	2
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	2
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	17

CLAVE DEL IMPACTO	RA. E11
Actividad que lo origina	Mantenimiento de Puente
Atributos afectados	Atmósfera
Impacto	Las actividades de mantenimiento generan residuos controlables de afectación.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RB. E11
Actividad que lo origina	Mantenimiento de Puente
Atributos afectados	Agua
Impacto	Se requiere eventualmente agua, con potenciales efectos negativos.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	14

CLAVE DEL IMPACTO	RC. E11
Actividad que lo origina	Mantenimiento de Puente
Atributos afectados	Suelo
Impacto	Generación de residuos.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RE. E11
Actividad que lo origina	Mantenimiento de Puente
Atributos afectados	Fauna
Impacto	Fauna potencialmente presente y pueden ver afectados.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RF. E11
Actividad que lo origina	Mantenimiento de Puente
Atributos afectados	Paisaje o Estética
Impacto	La actividad dará una imagen positiva.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	16

CLAVE DEL IMPACTO	RH. E11
Actividad que lo origina	Mantenimiento de Puente
Atributos afectados	Infraestructura Urbana
Impacto	Efecto mínimo positivo.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RI. E11
Actividad que lo origina	Mantenimiento de Puente
Atributos afectados	Estilo de Vida
Impacto	Efectos con beneficio positivo al estilo de vida actual de la comunidad.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RJ. E11
Actividad que lo origina	Mantenimiento de Puente
Atributos afectados	Ingresos del Sector Publico
Impacto	Incremento de ingresos por esta actividad
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	14

CLAVE DEL IMPACTO	RK. E11
Actividad que lo origina	Mantenimiento de Puente
Atributos afectados	Economía y población
Impacto	Positivo en cuanto a la economía y servicios.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RA. E12
Actividad que lo origina	Mantenimiento de Encauce
Atributos afectados	Atmósfera
Impacto	Las generaciones de emisiones son mínimas.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RC. E12
Actividad que lo origina	Mantenimiento de Encauce
Atributos afectados	Suelo
Impacto	Los residuos a generarse no son de volumen considerable.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RF. E12
Actividad que lo origina	Mantenimiento de Encauce
Atributos afectados	Paisaje o Estética
Impacto	La adecuada aplicación de medidas en esta materia dará una imagen positiva.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	16

CLAVE DEL IMPACTO	RI. E12
Actividad que lo origina	Mantenimiento de Encauce
Atributos afectados	Estilo de Vida
Impacto	Las actividades desarrollan efectos positivos al factor
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RJ. E12
Actividad que lo origina	Mantenimiento de Encauce
Atributos afectados	Ingresos del Sector Publico
Impacto	Incremento de ingresos por el desarrollo de esta actividad
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	14

CLAVE DEL IMPACTO	RB. E13
Actividad que lo origina	Manejo de residuos (RME. RSU, R. Peligrosos)
Atributos afectados	Agua
Impacto	No se requiere de uso de agua para estas actividades, el inadecuado manejo de los Residuos, lo que generara efectos negativos para este componente receptor.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	4
Persistencia (pe)	2
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	4
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	3
Periodicidad (pr)	4
Recuperabilidad (mc)	2
Valor del impacto	25

CLAVE DEL IMPACTO	RE. E13
Actividad que lo origina	Manejo de residuos (RME. RSU, R. Peligrosos)
Atributos afectados	Fauna
Impacto	No es posible impedir la presencia de aves, insectos, roedores y otros.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RF. E13
Actividad que lo origina	Manejo de residuos (RME. RSU, R. Peligrosos)
Atributos afectados	Paisaje o Estética
Impacto	Aplicar permanentemente programas de manejo de Residuos es positiva.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	16

CLAVE DEL IMPACTO	RG. E13
Actividad que lo origina	Manejo de residuos (RME. RSU, R. Peligrosos)
Atributos afectados	Equipamiento Urbano
Impacto	Los sistemas de control residual a operarse por servicios municipales y privados.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RI. E13
Actividad que lo origina	Manejo de residuos (RME. RSU, R. Peligrosos)
Atributos afectados	Estilo de Vida
Impacto	Las actividades desarrollan efectos positivos al factor
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RJ. E13
Actividad que lo origina	Manejo de residuos (RME. RSU, R. Peligrosos)
Atributos afectados	Ingresos del Sector Publico
Impacto	Incrementaran los ingresos por el desarrollo de esta actividad
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	14

CLAVE DEL IMPACTO	RK. E13
Actividad que lo origina	Manejo de residuos (RME. RSU, R. Peligrosos)
Atributos afectados	Economía y población
Impacto	Positivo en cuanto a la economía y servicios.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RA. E14
Actividad que lo origina	Obra inconclusa (retiro de residuos, equipo y maquinaria)
Atributos afectados	Atmósfera
Impacto	Las generaciones de emisiones son mínimas.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RF. E14
Actividad que lo origina	Obra inconclusa (retiro de residuos, equipo y maquinaria)
Atributos afectados	Paisaje o Estética
Impacto	No regresa al estado anterior deteriorado ya que la infraestructura es mejor.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RH. E14
Actividad que lo origina	Obra inconclusa (retiro de residuos, equipo y maquinaria)
Atributos afectados	Infraestructura Urbana
Impacto	Efecto mínimo, no observable o considerable.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RJ. E14
Actividad que lo origina	Obra inconclusa (retiro de residuos, equipo y maquinaria)
Atributos afectados	Ingresos del Sector Publico
Impacto	Los ingresos se impactarán al cancelar o concluir esta actividad
Naturaleza ( +, - )	Negativo (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	14

CLAVE DEL IMPACTO	RK. E14
Actividad que lo origina	Obra inconclusa (retiro de residuos, equipo y maquinaria)
Atributos afectados	Economía y población
Impacto	Afectación a la economía local y regional.
Naturaleza ( +, - )	Negativo (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RL. E14
Actividad que lo origina	Obra inconclusa (retiro de residuos, equipo y maquinaria)
Atributos afectados	Industria
Impacto	Efectos en logística y operatividad local y regional.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	2
Persistencia (pe)	2
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	2
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	17

CLAVE DEL IMPACTO	RA. E15
Actividad que lo origina	Transferencia a gobierno o tercero
Atributos afectados	Atmósfera
Impacto	Las afectaciones de emisiones son mínimas.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RB. E15
Actividad que lo origina	Transferencia a gobierno o tercero
Atributos afectados	Agua
Impacto	Con efectos negativos, mas no para este componente receptor.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	4
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	3
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	19

CLAVE DEL IMPACTO	RC. E15
Actividad que lo origina	Transferencia a gobierno o tercero
Atributos afectados	Suelo
Impacto	Sin efectos negativamente considerables.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RF. E15
Actividad que lo origina	Transferencia a gobierno o tercero
Atributos afectados	Paisaje o Estética
Impacto	El gobierno o terceros pueden dar continuidad con estos sistemas
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	16

CLAVE DEL IMPACTO	RG. E15
Actividad que lo origina	Transferencia a gobierno o tercero
Atributos afectados	Equipamiento Urbano
Impacto	Mínima afectación
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RJ. E15
Actividad que lo origina	Transferencia a gobierno o tercero
Atributos afectados	Ingresos del Sector Publico
Impacto	Los ingresos continuaran aun cuando se cancele la actividad
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	14

CLAVE DEL IMPACTO	RK. E15
Actividad que lo origina	Transferencia a gobierno o tercero
Atributos afectados	Economía y población
Impacto	Positivo en cuanto a la economía y servicios.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RA. E16
Actividad que lo origina	Transporte de maquinaria y equipo
Atributos afectados	Atmósfera
Impacto	Las generaciones de emisiones son mínimas.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RH. E16
Actividad que lo origina	Transporte de maquinaria y equipo
Atributos afectados	Infraestructura Urbana
Impacto	Efecto mínimo negativo.
Naturaleza ( +, - )	Negativo (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RI. E16
Actividad que lo origina	Transporte de maquinaria y equipo
Atributos afectados	Estilo de Vida
Impacto	Las actividades desarrollan efectos positivos al factor
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RJ. E16
Actividad que lo origina	Transporte de maquinaria y equipo
Atributos afectados	Ingresos del Sector Publico
Impacto	Los ingresos son positivos por el desarrollo de esta actividad
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	14

CLAVE DEL IMPACTO	RK. E16
Actividad que lo origina	Transporte de maquinaria y equipo
Atributos afectados	Economía y población
Impacto	Positivo en cuanto a la economía y servicios.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RL. E16
Actividad que lo origina	Transporte de maquinaria y equipo
Atributos afectados	Industria
Impacto	Mínimo efecto.
Naturaleza ( +, - )	Negativa (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	2
Persistencia (pe)	2
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	2
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	17

CLAVE DEL IMPACTO	RG. E17
Actividad que lo origina	Liberación de servicios CFE
Atributos afectados	Equipamiento Urbano
Impacto	Mínima afectación
Naturaleza ( +, - )	Negativo (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RH. E17
Actividad que lo origina	Liberación de servicios CFE
Atributos afectados	Infraestructura Urbana
Impacto	Efecto mínimo.
Naturaleza ( +, - )	Negativo (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RI. E17
Actividad que lo origina	Liberación de servicios CFE
Atributos afectados	Estilo de Vida
Impacto	Efectos negativos a las actividades
Naturaleza ( +, - )	Negativo (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RJ. E17
Actividad que lo origina	Liberación de servicios CFE
Atributos afectados	Ingresos del Sector Publico
Impacto	Los ingresos se cancelan por el desarrollo de esta actividad
Naturaleza ( +, - )	Negativo (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	14

CLAVE DEL IMPACTO	RK. E17
Actividad que lo origina	Liberación de servicios CFE
Atributos afectados	Economía y población
Impacto	Negativo en cuanto a la economía y servicios.
Naturaleza ( +, - )	Negativo (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RJ. E18
Actividad que lo origina	Liberación de Condicionantes
Atributos afectados	Ingresos del Sector Publico
Impacto	Negativos sobre los ingresos
Naturaleza ( +, - )	Negativo (-)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	14

CLAVE DEL IMPACTO	RH. E19
Actividad que lo origina	Vo.Bo. Autoridades
Atributos afectados	Infraestructura Urbana
Impacto	Efecto mínimo positivo.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

CLAVE DEL IMPACTO	RJ. E19
Actividad que lo origina	Vo.Bo. Autoridades
Atributos afectados	Ingresos del Sector Publico
Impacto	Los ingresos se incrementarán por el desarrollo de esta actividad
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	2
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	14

CLAVE DEL IMPACTO	RK. E19
Actividad que lo origina	Vo.Bo. Autoridades
Atributos afectados	Economía y población
Impacto	Positivo en cuanto a la economía y servicios.
Naturaleza ( +, - )	Positivo (+)
Intensidad ( i )	3x1= 3
Extensión (ex)	2x1= 2
Momento (mo)	1
Persistencia (pe)	1
Reversibilidad ( rv )	1
Sinergia (si)	1
Acumulación (ac)	1
Efecto (ef)	1
Periodicidad (pr)	1
Recuperabilidad (mc)	1
Valor del impacto	13

De acuerdo al método la importancia del impacto toma valores entre 13 y 100. Los impactos con valores de importancia inferiores a 20 se consideran irrelevantes o compatibles. Los impactos moderados presentan valores de importancia de 25 a 50. Serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 a 75 y críticos cuando el valor sea superior a 75.

Tabla que muestra la importancia de los impactos y el número de cada uno de ellos

IMPORTANCIA	RANGO	CANTIDAD (-)	CANTIDAD (+)
IRRELEVANTES COMPATIBLES	0 < 25	34	75
MODERADOS	25 – 50	2	0
SEVEROS	>50 – 75	0	0
CRÍTICOS	>75	0	0
TOTAL		37	74

Tabla 137. Tabla de sumatoria de impactos +,-

El desarrollo de la actividad no presenta impactos severos ni críticos, solo irrelevantes, solo 2 moderado negativo.

A continuación, se presenta la matriz de impactos, con 16 (+3) columnas de intersección emisores receptores



## VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

### Construcción de la canalización y Puente.

La construcción del puente, el encauzamiento y su operación, así como el eventual abandono de la obra en alguna de sus etapas o al final de la vida útil del mismo, muestra tanto impactos positivos como negativos sobre diversos elementos ambientales, sin embargo la mayoría se clasificaron desde poco significativos hasta no significativos, debido considerando principalmente que las características actuales y durante por lo menos los últimos 30 años, ha sido utilizada esta zona del arroyo como sitio de tiradero clandestino, ruta alterna de camiones y la depositación clandestina de animales, escombros etc. etc., al no existir autoridad alguna o grupo que controle dichos impactos. Con las medidas de control a implementarse, desde las actividades previas a la operación del puente y a la construcción del encauzamiento, además de una adecuada supervisión en la construcción y operación.

Mediante la aplicación de las siguientes medidas preventivas y de mitigación que se presentan a continuación.

## UBICACION

Como ya se ha multicitado la ubicación y localización del proyecto (Véase figura 6 y 7), la ubicación se realizaría sobre la zona del arroyo colindante en la colonia industrial, fraccionamiento Villa bonita en el puente a el campo deportivo Siglo XXI. De la que se cuenta con unidades de geolocalización y exactamente determinada la zona del puente y la zona a afectar con el encauzamiento.

Como se observa en las porciones de las figuras 6 y 7, de levantamientos topográficos certificados, donde se muestra con exactitud la ubicación del proyecto.

### VI.1. Descripción de las medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.

#### Calidad del aire

El efecto sobre la atmósfera se considera de perturbación baja y de amplitud local muy localizada con carácter de reversible. las excavaciones y nivelaciones provocan movimiento de partículas que afectan directamente la calidad del aire, por la acción de los vientos estas partículas, son dispersadas rápidamente, por lo que se realizarán acciones de riego en el área y en el escombro que será removido del predio, para que éstas no se incorporen tan fácilmente a la atmósfera.

La operación de maquinaria generará gases producto de la combustión de hidrocarburos, la característica de reversible se da porque una vez finalizada la actividad, se volverá a la situación original; los efectos sobre el suelo se consideran de perturbación alta y de amplitud puntual con carácter reversible.

Los efectos sobre la atmósfera se consideran de perturbación media y de amplitud local con carácter de reversible.

Las emisiones de gases de combustión, de la maquinaria, afectan directamente la calidad del aire, esta afectación se considera temporal y reversible, ya que una vez terminada la obra se restablecerán las condiciones naturales; los niveles de ruido se verán incrementados por la operación de la maquinaria, aunque también será temporal y localizada solo cerca de la fuente.

La perturbación alta a las características del suelo se debe a que durante las excavaciones y nivelaciones se llevará a cabo una mezcla que afectará permanentemente al suelo, sin embargo, se considera reversible dado que las propiedades originales serán substituidas por una nueva capa de suelo.

ETAPA	IMPACTO	Medidas Preventivas	Medidas de Mitigación
Previa a: C O N S T R U C C I O N	Este sitio presenta un alto impacto y daños permanentes, desde hace más de 30 años. Y actualmente continúan las inadecuadas disposiciones de residuos en el sitio.	No se encontró vegetación en estatus de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Pero en su caso si es requerido la remoción mediante identificación de asegurar lo anteriormente expuesto, se ejecutará.	Esta vegetación será geoposicionada desde su retiro a el Jardín botánico o invernadero.

Tabla 139. Tabla impactos y medidas preventivas y de mitigación. Previo a Construcción

ETAPA: Preparación del sitio y Construcción.

Impacto	Medida de prevención	Medida de mitigación
<p>Transporte de material, <b>maquinaria y equipo.</b></p> <p>Afectaciones a la <b>Fauna y Flora</b></p>	<p>-Mantenimiento permanente a la maquinaria. -Equipo en buenas condiciones. <i>Verificar el estado operativo de las unidades recolectoras para minimizar Los gases de combustión (NOX, CO, COX, SOX, entre otros). No operar todo el equipo simultáneamente.</i></p> <p>-Implementar programa de verificación el estado de las unidades y su mantenimiento, preventivo o correctivo requerido. -Contar con personal capacitado -Estimar volumen de material a retirar. - <i>Instalación de baños portátiles.</i></p> <p>-Identificación previa de flora y fauna a Rescate.</p>	<p>Contar con equipo absorbente en caso de derrames de aceites o hidrocarburos.</p> <p>Equipo de extinción de incendios por unidad.</p> <p>Al fallar una máquina será retirada del área.</p> <p>Rescate de flora y fauna.</p> <p>-Asignar área de Rescate temporal (zona de ornato del encauzamiento)</p>
<p>Limpieza del predio por Desmonte, (<b>movimiento de tierras</b>), nivelación de terreno, Excavaciones, Instalación de zapatas, armados, varillas y concreto mezclado al subsuelo. (<i>Emisiones a la atmosfera, por ruido, polvos, humos y gases de combustión</i>)</p> <p>Instalación de infraestructura.</p> <p><b>Generación de residuos</b></p>	<p>-Capacitar al personal previo inicio de actividades en las M. de Prevención.</p> <p>-Verificar el tipo de suelo a mover.</p> <p>-Desarrollar la actividad por la mañana cuando la humedad del terreno es alta.</p> <p>-<i>Humedecer (rocío) la tierra antes de la remoción y levantamiento de materiales.</i></p> <p>-<i>Verificar dirección de viento y condiciones meteorológicas, previo</i> - <i>Verificar nivel de ruido ambiental y perimetral.</i></p> <p>-<i>Recolección de material de remoción y escombros, mediante camión de Volteo.</i></p> <p><i>Capacitar al personal o supervisor en medidas de seguridad y manejo de residuos.</i></p> <p>-<i>Recolección y disposición final en un sitio autorizado para estos residuos.</i></p> <p>-Implementar programa de manejo y disposición (<u>Contar con contenedores de segregación de Residuos</u>) almacenamiento temporal. RME/RSU/RP. Manejo adecuado de lodos y aguas residuales.</p>	<p>-Capacitar al personal previo inicio de actividades en las M. de Mitigación.</p> <p>-Contar con equipo absorbente en caso de derrames de aceites o hidrocarburos. (<i>minimizar las partículas suspendidas</i>)</p> <p>-Equipo de extinción de incendios por unidad.</p> <p>- Al fallar una máquina será retirada del área.</p> <p>-Reúso, recuperación y reciclado de residuos, antes de Disposición.</p> <p>-<i>Contratar empresa autorizada para el manejo de residuos de manejo especial mediante manifiestos.</i></p> <p>-<i>Conservar: Documental de generación, entrega, transporte y disposición en sitios autorizados.</i></p>

Tabla 140. Tabla impactos y medidas preventivas y de mitigación. Preparación del sitio y Construcción.

NOTA IMPORTANTE:

<p>1. Manejo y disposición de los residuos, cumplirá con las disposiciones legales establecidas para la prevención y gestión integral de residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos, y residuos de manejo especial.</p>
<p>2. Queda prohibida la disposición final de residuos industriales, residuos de manejo especial, residuos peligrosos y residuos sólidos urbanos y/o basura en sitios no autorizados.</p>

3. Queda prohibida la quema de residuos industriales, residuos de manejo especial, residuos peligrosos y residuos sólidos urbanos y/o basura a cielo abierto.

4. Las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, deberán sujetarse al cumplimiento de las disposiciones legales aplicables y bajo la autorización correspondiente.

### **Agua:**

La actividad no requiere de agua de proceso, solo para uso sanitario. el agua residual sanitaria será conducida al drenaje municipal, según lo disponga la autoridad competente.

Se deberá realizar por empresas especializadas con autorización todo manejo y disposición final en caso de generar residuos peligrosos. Con a las medidas de mitigación de impactos deberán ser las siguientes:

- A. Se deberá vigilar estrictamente la generación de residuos, peligrosos o no, por parte de los proveedores, controlando esta información mediante bitácora mensual, tal medida tiene como finalidad eficiente, disminuyendo por ende el manejo y la generación de residuos,
- B. El manejo, transporte y almacenamiento de combustibles y lubricantes será realizado de acuerdo a las especificaciones que sean requeridas en las hojas técnicas del material, para evitar algún riesgo deben de contar con equipo de protección personal necesario.

### **Suelo y subsuelo:**

Respecto a las potenciales fugas o derrames de combustibles, su posibilidad es baja debido a las especificaciones de seguridad con que se operarían todas las actividades con procedimientos de seguridad, mantenimiento, verificación y respuesta, lo que permite considerar este impacto como adverso potencialmente significativo, pero mitigable en un porcentaje muy alto. perturbación media y amplitud local, sin embargo; el factor humano siempre estará presente, se consideraron casos extremos de derrames, sus potenciales áreas de afectación y se incluye un plan de contingencias que permita dar una respuesta a la emergencia.

**PLAN DE PROTECCIÓN CIVIL**

**CONTINGENCIAS**

Tabla 141. Tabla de Contingencias, Protección civil

<p align="center"><b>DERRAMES CLASIFICACIÓN</b></p>	<p align="center"><b>INCENDIOS</b></p>
<p><b>Menor:</b> Se atiende con recursos propios sin provocar daños a la salud  <b>Mediano:</b> Se atiende con apoyo externo en fase logística u operativa puede afectar daños a la salud y al ambiente  <b>Mayor:</b> Se atiende con apoyo externo en fase logística u operativa puede afectar daños a la salud y al ambiente.</p>	<p><b>Conato de incendios:</b> Al ocurrir un incendio se clasifica el tipo “a”, “b” y “c” y se combate con equipo (extinguidores) para el tipo de incendio.</p>
<p align="center"><b>ACTIVIDADES</b></p>	<p align="center"><b>ACTIVIDADES</b></p>
<p>A. Activar paro de emergencia                      B. Suprima suministro de combustible y de energía eléctrica                      C. Elimine desde origen el derrame                      D. Acordone el área por zona de riesgo                      E. Confirme tipo de derrame de combustible                      F. Recupere el combustible derramado                      G. Restaure el área afectada.</p>	<p>H. Activar paro de emergencia                      I. Comunicar a bomberos                      J. Tome extintor tipo “a”, “b” y “c”                      K. Proceda a combatir el fuego si su magnitud lo permite                      L. Retire al personal a sitio seguro                      M. Acordone el área por zona de riesgo                      N. Al llegar equipo de autoridad (protección civil, bomberos) siga sus instrucciones</p>

**Otros Factores a considerar**

- O. Desarrollar e implementar un plan de comunitario de contingencias ambientales.
- P. Capacitar en cuanto al programa a los involucrados.
- Q. Comercios, servicios públicos y privados. transporte, turismo.
- R. Disposición de los residuos peligrosos.
- S. Manejar los residuos de acuerdo a la normatividad, llevando a cabo control en los manifiestos de "entrega transporte y recepción de residuos peligrosos", para su tratamiento y confinamiento.

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

### VII.1. Pronosticos del Escenario

La zona de estudio se ubica sobre el cauce del Arroyo El Gallo, ubicado dentro del centro de población de Ensenada, que si bien está comprendida a lo que se denomina provincia fisiográfica Península de Baja California. Subdividida en subprovincia, que se caracteriza por la presencia de sierras, lomeríos, mesetas, llanuras y valles; Que en caso del sitio del proyecto es de gran relevancia dada las actividades que por lo menos durante los 30 años todo tipo de actividades antropogénicas que se desarrollaron por CEMEX, Gobierno municipal y estatal en general afectaron el sitio del proyecto con:



**Figura 4.** Área contaminada con tierras, polvos y demás residuos por al menos los últimos 30 años aproximadamente

- Extracción de materiales pétreos. *En cuanto a el Arroyo El Gallo* La principal empresa extractiva se ubica a menos de 3 kilómetros del sitio del proyecto denominada como Grupo Valdez e hijos, ubicado sobre el mismo arroyo El Gallo.
- Deforestación, se puede observar una total deforestación y la pérdida permanente de la cubierta forestal en más del 99% de su cobertura y su transformación en otro uso de la tierra. Afectando tanto la capacidad de infiltración del agua en el suelo.

Lo anterior, generando problemas de contaminación, amenazan la actividad económica actual y futura, y el bienestar de la población.

Buscar remediar lo anteriormente expuesto, se pretende con el encauzamiento del arroyo evitar la depositación de basura y animales muertos convirtiéndolo en un sitio potencialmente sustentable en el manejo del recurso cuando este se presente. En los tiempos de sequía, permitir el uso para el bienestar de la comunidad y el acceso por el puente a la vialidad sin afecta el arroyo.

## VII.2. Programa de Vigilancia Ambiental

### VII.3. Conclusiones

El proyecto se ha desarrollado en apego a la normativa municipal, estatal y federal donde se consideró lo siguiente:

- Gobierno Federal, a través de la SEMARNAT, mediante la CONAGUA y PROFEPA con quienes desde el año pasado (2021) ha habido un acercamiento para dar seguimiento a las bases ya establecidas en la normatividad (Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico) y las opiniones de estas dependencias. La visita de inspección por la PROFEPA por el daño ambiental en el sitio del proyecto.
- Gobierno Estatal. Aun cuando es de incumbencia Federal, el sitio es parte de la dinámica vial y urbana del estado y municipio, para lo que se ha realizado en el proyecto del desarrollo conjunto al presente para el desarrollo industrial, considerando los Ley de Planeación.
- Municipal: Factibilidad de Uso de Suelo por Congruencia

Al evaluar los principales factores del medio abiótico y biótico: clima, relieve, vegetación y suelo y condiciones actuales en relación al medio socioeconómico, su interacción con el proyecto, los impactos determinados, las condiciones económicas y técnicas de la empresa, su ejemplo trayectoria y desarrollo en esta misma comunidad y cerca del área del proyecto, nos permiten determinar y recomendar que la autorización del proyecto es sustentablemente viable y mediante la aplicación correcta de las medidas de prevención y mitigación propuestas, más las que considere la autoridad Se recomienda su Autorización

## BIBLIOGRAFÍA

1. BIODIVERSIDAD. <https://biodiversidad.gob.mx/ecosistemas/Matorral>
2. Challenger, Antony. Los ecosistemas terrestres. Capital Natural de México. Vol. I Conocimiento actual de la biodiversidad . México . Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) . 2008. página(s): 87-108 - Capítulo 3.
3. Data México – Ensenada Datos socioeconómicos y demográficos. <https://datamexico.org/es/profile/geo/ensenada>
4. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.
  - a. Carta de; Clima, Temperatura, Geológica, Vegetación,
5. Leopold, L. B., F. E. Clarke, B. B. Hanshaw, and J. E. Balsley. 1971. A procedure for evaluating environmental impact. U.S. Geological Survey Circular 645, Washington, D.C.
6. Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento Comisión Nacional del Agua [www.conagua.gob.mx](http://www.conagua.gob.mx) Versión actualizada a junio de 2012.
7. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. DOF 28/01/1988. Última reforma publicada DOF 11-04-2022.
8. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. DOF 28/01/1988. Última reforma publicada DOF 18-01-2021
9. Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. DOF 28/01/1988. Última reforma publicada DOF 31-10-2014
10. Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Baja California, México versión extensa, 2014.
11. Programa Integral del Agua del Municipio de Ensenada, B.C. PIAME

## OTROS ANEXOS

### ANEXO V. REPORTE FOTOGRÁFICO DEL PREDIO

Serie fotografica de colindancia Norte del sitio del proyecto



Foto 1. Vista de sur a norte sobre el polígono extremo izquierdo, sitio de construcción del puente.



Foto 2. Vista de sur a norte con otro ángulo de foto 1.



Foto 3. Vista de oeste a este, con vista de zona vial colindante.

Serie fotografica de colindancia Sur del sitio del proyecto



Foto 4. Vista de Norte a Sureste del Arroyo el Gallo sobre sitio del proyecto



Foto 5. Otra toma cercana del sitio del proyecto



Foto 6. vista de los impactos sobre arroyo.



Foto 7. Vista Norte a Sur

Serie fotografica de colindancia Este del sitio del proyecto



Foto 8. Vista del fraccionamiento Villa Bonita.



Foto 9. Acercamiento de la esquina izquierda, con proyecto

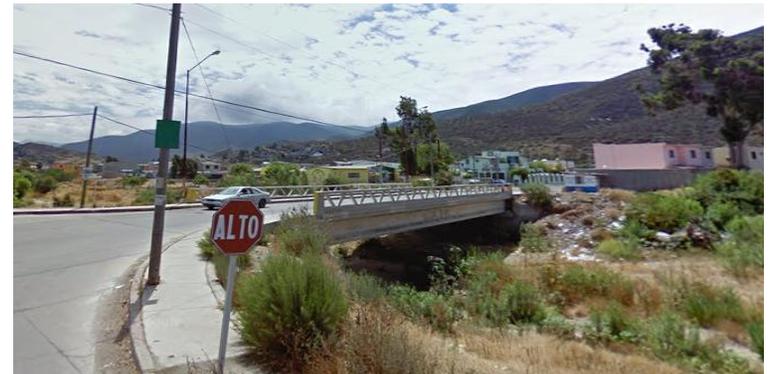


Foto 10. vista del puente Villa Bonita, a un costado del arroyo

Serie fotografica de la vista Oeste del sitio del proyecto



Foto 11. vista de extremo izquierdo del sitio a la colindancia oeste residuales sobre cauce del arroyo



Foto 12. Otra vista de Este a Oeste CEMEX



Foto 13. vista secuencia Oeste de zona de arroyo



Foto 14. Secuencia similar estado del arroyo

CONTINUACION ANEXO V. REPORTE FOTOGRÁFICO  
Foto 15.a la 20 Diferentes ángulos y tomas del estado que guarda el Arroyo



Fotos 21 a la 23 Vista de la vegetación presente en el cauce



Fotos de la 30.a la 35 Otros diferentes ángulos y tomas del estado que guarda el Arroyo.



