



"PROYECTO INTEGRAL PARA LA REHABILITACIÓN DEL ECOPARQUE FLOR DEL BOSQUE, UBICADO EN LA EX HACIENDA SAN BARTOLO, EN LAS LOCALIDADES DE CASA BLANCA Y AMOZOC DE MOTA, MUNICIPIO DE AMOZOC, EN EL ESTADO DE PUEBLA, PRIMERA ETAPA"

Secretaría de Infraestructura

Dirección de Gestión de Proyectos de Infraestructura
Departamento de Evaluación Socioeconómica de Proyectos



Índice General

ÍNDICE DE TABLAS.....	3
I. RESUMEN EJECUTIVO	4
II. SITUACIÓN ACTUAL DEL PPI	9
A) DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL/PROBLEMÁTICA.....	9
B) ANÁLISIS DE LA OFERTA EXISTENTE	10
C) ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL	14
D) INTERACCIÓN DE LA OFERTA-DEMANDA.....	14
III. SITUACIÓN SIN EL PPI	15
A) OPTIMIZACIONES	15
B) ANÁLISIS DE LA OFERTA SIN PROYECTO	15
C) ANÁLISIS DE LA DEMANDA SIN PROYECTO	17
D) DIAGNÓSTICO DE LA INTERACCIÓN OFERTA-DEMANDA SIN PROYECTO	18
E) ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.....	19
IV. SITUACIÓN CON EL PPI	22
A) DESCRIPCIÓN GENERAL.....	22
B) ALINEACIÓN ESTRATÉGICA	23
C) LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.....	24
D) CALENDARIO DE ACTIVIDADES	26
E) MONTO TOTAL DE INVERSIÓN	26
F) FUENTES DE FINANCIAMIENTO	26
G) CAPACIDAD INSTALADA	27
H) METAS ANUALES Y TOTALES DE PRODUCCIÓN	27
I) VIDA ÚTIL	27
J) DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS MÁS RELEVANTES	28
K) ANÁLISIS DE LA OFERTA CON PROYECTO	28
L) ANÁLISIS DE LA DEMANDA CON PROYECTO.....	30
M) INTERACCIÓN OFERTA-DEMANDA CON PROYECTO.....	31
V. EVALUACIÓN DEL PPI.....	32
A) IDENTIFICACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE COSTOS DEL PPI	32
B) CÁLCULO DE LOS INDICADORES DE RENTABILIDAD.....	35
C) ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	35
D) ANÁLISIS DE RIESGOS	36
VI. SELECCIÓN DE LA MEJOR ALTERNATIVA	38
VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	39
VIII. ANEXOS.....	41
IX. BIBLIOGRAFÍA.....	42

Índice de tablas.

Tabla 1. Principales actividades del Proyecto.....	5
Tabla 2. Monto de inversión con IVA.....	5
Tabla 3. Costos de operación y mantenimiento del proyecto.....	6
Tabla 4. Características de la oferta de la Situación Actual.....	10
Tabla 5. Oferta de la Situación Actual.....	13
Tabla 6. Población de la zona de influencia.....	14
Tabla 7. Demanda de la Situación Actual.....	14
Tabla 8. Interacción de la demanda- oferta situación actual.....	15
Tabla 9. Oferta de la Situación Sin Proyecto.....	15
Tabla 10. Proyección de la oferta de áreas verdes.....	16
Tabla 11. Proyección de la población.....	17
Tabla 12. Proyección de la Demanda de la Situación Sin Proyecto.....	18
Tabla 13. Interacción Oferta-demanda sin proyecto.....	18
Tabla 14. Desglose del mantenimiento y operación de la alternativa B.....	20
Tabla 15. Principales componentes del proyecto.....	22
Tabla 16. Coordenadas Geográficas del Proyecto.....	25
Tabla 17. Capacidad instalada del proyecto.....	27
Tabla 18. Metas físicas totales.....	27
Tabla 19. Oferta con Proyecto.....	28
Tabla 20. Oferta de la Situación Con Proyecto.....	29
Tabla 21. Proyección de la Demanda de la Situación Con Proyecto.....	30
Tabla 22. Proyección de la Demanda de la Situación Con Proyecto.....	31
Tabla 23. Interacción de la Oferta – Demanda de la Situación Con Proyecto.....	31
Tabla 24. Monto total de Inversión del Proyecto.....	33
Tabla 25. Costos de mantenimiento y operación.....	33
Tabla 26. Costos de operación y mantenimiento del proyecto.....	34
Tabla 27. Análisis de Riesgos en la Etapa de Ejecución.....	36
Tabla 28. Análisis de Riesgos en la Etapa de Operación.....	37
Tabla 29. Ventajas y desventajas del proyecto.....	38
Tabla 30. Costo Anual Equivalente de las alternativas.....	38
Tabla 31. Criterios cualitativos.....	39

Análisis Costo-Eficiencia¹

"PROYECTO INTEGRAL PARA LA REHABILITACIÓN DEL ECOPARQUE FLOR DEL BOSQUE, UBICADO EN LA EX HACIENDA SAN BARTOLO, EN LAS LOCALIDADES DE CASA BLANCA Y AMOZOC DE MOTA, MUNICIPIO DE AMOZOC, EN EL ESTADO DE PUEBLA, PRIMERA ETAPA"

4

I. Resumen Ejecutivo

Problemática, objetivo y descripción del PPI

Objetivo del PPI

El presente proyecto tiene como objetivo fundamental mejorar la calidad de vida y el bienestar de la población mediante la creación, recuperación y equipamiento de espacios públicos de calidad. Estas intervenciones buscan fomentar de manera activa el esparcimiento cultural, la práctica deportiva y la recreación familiar, fortaleciendo con ello el tejido social y la salud comunitaria.

Problemática Identificada

La baja oferta de áreas verdes en el municipio de Amozoc no es solo una carencia estética, sino un problema multifacético que impacta severamente en la calidad de vida y el bienestar de la población. Esta carencia desencadena una serie de problemáticas interconectadas que profundizan las desigualdades y vulnerabilidades de la comunidad.

En primera instancia la falta de espacios adecuados y seguros para el esparcimiento al aire libre fomenta el sedentarismo, lo cual promueve y agrava problemas en la salud como la obesidad, la diabetes y enfermedades cardiovasculares, asimismo, impacta en la salud mental al incrementar los niveles de estrés y ansiedad.

Además, agrava la desigualdad socioeconómica, ya que la población se ve forzada a incurrir en gastos adicionales por el traslado a parques lejanos de sus viviendas. Limitando el acceso a un servicio recreativo esencial para las familias, los niños y los adultos mayores, convirtiendo un derecho en un privilegio.

Breve descripción del PPI

El proyecto ejecutivo tiene como propósito generar la infraestructura necesaria para la Rehabilitación del Ecoparque Flor del Bosque, Ubicado en la Ex Hacienda San Bartolo, en las

¹Para facilitar la elaboración y presentación del análisis costo-beneficio y costo-beneficio simplificado, la Unidad de Inversiones (UI) de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) pone a disposición de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal el presente formato, de conformidad con los Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión. Disponibles en: <https://www.gob.mx/shcp/documentos/formatos-para-facilitar-la-elaboracion-y-presentacion-de-los-analisis-costoy-beneficio-de-los-ppi>.

Localidades de Casa Blanca y Amozoc de Mota, Municipio de Amozoc, en el Estado de Puebla, Primera Etapa, a través de las siguientes actividades del proyecto:

Tabla 1. Principales actividades del Proyecto.

Clave	Concepto	Importe (\$)
1	PROYECTO EJECUTIVO	\$6,112,209.02
2	ÁREA ACUÁTICA	\$23,072,167.65
3	ÁREA EXTREMA	\$15,466,492.07
4	ÁREA DEPORTIVA	\$8,492,674.84
5	JARDÍN SENSORIAL Y LABERINTO	\$3,298,229.92
6	SEÑALÉTICA Y HOLOGRAMA	\$859,461.10
7	CABAÑAS	\$28,409,749.69
8	REHABILITACIÓN DE CAMINO	\$32,757,006.32
9	ACCESOS	\$863,461.10
10	CASA DE LA TIERRA Y AULA DE AGUA	\$2,015,434.14
11	RESTAURANTE	\$3,411,229.92
12	MÓDULO DE INFORMACIÓN TURÍSTICA	\$1,543,461.10
13	OFICINAS Y SEGURIDAD	\$2,552,934.14
14	ZOOLOÓGICO	\$35,954,321.07
15	CISTERNAS Y AGUA	\$12,633,210.97
16	REJA EN L	\$6,046,395.45
17	ESTACIONAMIENTO	\$20,153,192.26
18	MÓDULO DE SANITARIOS	\$3,751,721.55
19	PALAPA PARA EVENTOS SOCIALES	\$3,754,959.63
20	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$7,144,867.48
SUBTOTAL		\$218,293,179.42
INDIRECTOS	9%	\$19,646,386.15
SUBTOTAL		\$237,939,565.57
FINANCIAMIENTO	0.50%	\$1,189,697.83
SUBTOTAL		\$239,129,263.40
UTILIDAD	8.15%	\$19,491,426.26
SUBTOTAL		\$258,620,689.66
IVA	16.00%	\$41,379,310.35
TOTAL		\$300,000,000.01

Fuente: Elaboración propia con base en datos del anteproyecto, Secretaría de Infraestructura, 2025.

Horizonte de evaluación, costos y beneficios del PPI

Horizonte de Evaluación

22 años (2 año de construcción, 20 años de vida útil)

Descripción de los principales costos del PPI

Los principales efectos negativos (costos) que genera el proyecto son:

- Costo de inversión.

Tabla 2. Monto de inversión con IVA

Monto De Inversión
\$300,000,000.01

Fuente(s): Elaboración propia, SINFRA 2025.
Precios sociales a 2025.

- Costos de operación y mantenimiento:

Tabla 3. Costos de operación y mantenimiento del proyecto

Clasificación	Monto	Año
Mantenimiento preventivo	\$4,746,600	1, 3, 6, 8, 11, 13, 16, 18 y 21
Mantenimiento correctivo menor	\$7,929,927	2, 4, 7, 9, 12, 14, 17 y 19.
Mantenimiento correctivo mayor	\$11,947,500	5, 10, 15 y 20
Costos de operación	\$19,090,000	Anual

Fuente(s): Elaboración propia, SINFRA 2025.
Precios sociales a 2025.

Descripción de los principales beneficios del PPI

Los principales beneficios asociados al proyecto se resumen en:

Beneficio	Descripción	Valoración
Valoración y mejoramiento de áreas verdes en la zona de influencia	Mayor espacio destinado al cuidado de áreas verdes, así como de mejorar el medio ambiente de la zona	Se incrementarán las áreas verdes per cápita mejoradas y equipadas de la zona. Siendo esto el principio de la creación de espacios verdes.
Disminución de las tasas de inseguridad en la zona de influencia.	Las actividades recreativas y deportivas modulan el comportamiento y generan cohesión social, así como sentido de pertenencia en la comunidad.	Esto generará la disminución en tasas de incidencias delictivas, así como la percepción de seguridad.
Recuperación de espacios públicos.	Uso responsable de predios que no se les ha dado el mantenimiento pertinente	Ofrecer a la población espacios que creen convivencia y desarrollo integral
Mejora de la salud física y mental de la población.	Creación de un entorno accesible que incentive la actividad física (caminar, correr, hacer deporte) y reduzca el estrés mediante el contacto con la naturaleza.	Se espera una disminución de los factores de riesgo asociados al sedentarismo y una reducción de los niveles de estrés y ansiedad en la comunidad.

Fuente: Elaboración propia. Beneficios intangibles asociados.

Monto total de inversión (con IVA)

\$ 300,000,000.01

Riesgos asociados al PPI

Los principales riesgos asociados al proyecto se clasifican en:

Descripción	Impacto	Mitigación
Riesgo en la demora de adjudicación de contrato	Retraso de los trámites debidos	Coordinación estrecha con el área responsable de realizar los contratos, así como con la empresa adjudicada con la finalidad de realizar la contratación en el tiempo establecido. Preparar las bases de concurso a manera de que se especifiquen los documentos necesarios para la contratación, con el fin de tenerlos completos en el momento requerido.
Riesgo por falta de disponibilidad de insumos en la construcción	Servicios deficientes a los usuarios	Desarrollar programación de adquisición, fabricación y suministro de insumos, para cubrir con los volúmenes necesarios derivado de la magnitud de la obra
Falta de presupuesto para su operación	Suspensión de la operación de las instalaciones, o su reducción en su capacidad de uso	Programación y aprobación adecuada del Presupuesto
Falta de cumplimiento en los mantenimientos menores y mayores de las instalaciones	Servicios deficientes a la población; la infraestructura y equipamiento se deteriorará y se reducirá su vida útil	Diseñar esquemas para obtención de fondos adicionales, en caso de ser necesario fideicomisos
Riesgo de incremento en los insumos	Servicios deficientes a la población	Evaluar e integrar los costos por obra adicional (reservas, cambio de uso de suelo, bancos de materiales, programas de protección de flora y fauna
Fenómenos naturales que impidan su ejecución u operación del proyecto	Suspensión temporal o definitiva de las instalaciones, dependiendo el nivel de afectación	Investigación y análisis de datos de eventos naturales; preparación y capacitación para emergencias. Contemplar la posibilidad de establecer una suspensión de cumplimiento de obligaciones, para no generar un incumplimiento.

Indicadores de Rentabilidad del PPI

Costo Anual Equivalente,
Primera alternativa

51,301,813.84

Costo Anual Equivalente,
Segunda alternativa

72,570,558.19

Conclusión

Conclusión del Análisis del PPI

Con base en la presente evaluación socioeconómica, se concluye que el "Proyecto Integral Para La Rehabilitación Del Ecoparque Flor Del Bosque, Ubicado En La Ex Hacienda San Bartolo, En Las Localidades De Casa Blanca Y Amozoc De Mota, Municipio De Amozoc, En El Estado De Puebla, Primera Etapa" cuenta con el nivel de indicadores óptimo para su realización, es decir, es eficiente económicamente, lo cual significa que contribuirá de manera eficaz a la población del municipio de Puebla, así como del estado.

II. Situación Actual del PPI

a) Diagnóstico de la Situación Actual/Problemática

El municipio de Amozoc se encuentra en la macrorregión 4 Angelópolis y en la microrregión 17 Amozoc del estado de Puebla. Este municipio se ubica entre los paralelos 18° 59' y 19° 09' de latitud norte; los meridianos 97° 58' y 98° 08' de longitud oeste; altitud entre 2,100 y 2,800 m. Colinda al norte con los municipios de Puebla y Tepatlaxco de Hidalgo; al este con los municipios de Tepatlaxco de Hidalgo, Acajete y Cuautinchán; al sur con el municipio de Cuautinchán; al oeste con los municipios de Cuautinchán y Puebla. Asimismo cuenta con una población de 125,876 habitantes con base en el Censo de Población y Vivienda 2020 de INEGI.

La localidad de Amozoc de Mota se encuentra en las siguientes coordenadas 98°02'41.701" W, 19°02'40.606" N, a una altitud de 2,310 msnm. Cuenta con 95,322 habitantes, es decir, concentra el 75.73% del total de la población del municipio de Amozoc. La población se encuentra conformada por un 49.66% de mujeres y un 50.34% de hombres. Los rangos de edad que concentraron mayor población fueron 15 a 19 años con 9,516 personas, seguidos por las personas de 10 a 14 años con 9,487 personas y 9,087 personas de entre 5 y 9 años. Por lo que se observa que alrededor del 29.46% está en las niñeces y adolescencias.

Los problemas presentes en la localidad de Amozoc de Mota son la baja oferta de áreas verdes destinadas al esparcimiento y recreación de la población de la localidad, así como la pérdida de bosque y biodiversidad, generación de energía renovable y la contaminación. La escasez de este servicio provoca la saturación de los lugares ofertados actualmente, generando un mayor desgaste y deterioro en la infraestructura actual. Además, se incurren en gastos mayores de traslado hacia áreas recreativas de esta índole.

Este déficit de áreas verdes repercute en la salud física y mental de la población, pues no se promueve la movilidad y el ejercicio para mantener la salud de la población, generando un aumento en el sedentarismo y la obesidad al no tener acceso a espacios seguros y adecuados para correr o jugar. Elevando los riesgos de padecer obesidad, diabetes, enfermedades cardíacas y otras enfermedades crónicas que deterioran la calidad de vida de las personas. Por lo que además de ser espacios destinados a la recreación también son espacios que ayudan a mantener una vida saludable.

El impacto que tienen en la cohesión social son una disminución en las interacciones sociales que fortalecen los vínculos vecinales y sentido de pertenencia de la comunidad, sin los cuales esta unión se fragmenta y se genera un aislamiento social. Transmitiendo una percepción de abandono al encontrar espacios vacíos y subutilizados, dando lugar al incremento de la violencia y la inseguridad.

Es por todo lo mencionado anteriormente que la ausencia de una adecuada oferta de áreas verdes representa un problema de salud pública, justicia social y equidad. Por ende, es de vital importancia que las áreas recreativas, y en particular los parques

públicos, cuenten con el equipamiento e infraestructura necesarios y adecuados para el aprovechamiento y disfrute por parte de la población residente, turistas y visitantes.

Adicionalmente el problema que atañe a la localidad de Amozoc de Mota es la carencia de servicios culturales, recreativos y artísticos; como menciona Juliao Vargas y otros autores:


*"Es innegable que la posibilidad de adoptar hábitos y estilos de vida saludables depende de los ambientes y las oportunidades que condicionan la vida de las personas siendo esencial el acceso a parques, entornos comunitarios para el desarrollo de actividades físicas de carácter deportivo, recreativo o de sano esparcimiento, especialmente al entender que un parque es uno de los escenarios más reconocidos para la recreación y el esparcimiento"*²

10


b) Análisis de la Oferta Existente

Para determinar la oferta de los parques y áreas recreativas públicas de la localidad de Amozoc de Mota y Casa Blanca, debemos considerar especialmente los espacios públicos, sin embargo, para la localidad de Casa Blanca la mayoría de parques o áreas verdes se encuentra en fraccionamientos o espacios privados, por lo que se realizó un levantamiento de los parques y áreas verdes ubicados dentro de la localidad de Amozoc de Mota pero a su vez considerando a la oferta de la Heroica Puebla de Zaragoza.


Tabla 4. Características de la oferta de la Situación Actual

Parque Central de Amozoc de Mota	
Localización	Descripción
	<p>Elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bancas. • Kiosco. • Se admiten mascotas. • Iluminación. <p>Dirección:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pl. de la Constitución 23, Santo Ángel, 72980 Amozoc de Mota, Pue. <p>Horario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abierto las 24 horas del día.
Campo de Futbol "La vía"	
Localización	Descripción

² Juliao Vargas et al, 2023, "Los parques: su uso como indicador de salud y calidad de vida, Retos, número 48

	<p>Elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cancha de futbol. • Gradas. • Iluminación. <p>Dirección:</p> <ul style="list-style-type: none"> • M. Ávila Camacho LB, San Miguel, 72980 Amozoc de Mota, Pue. <p>Horario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abierto las 24 horas del día.
---	---

Parque de Universidad Benito Juárez	
Localización	Descripción
	<p>Elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cancha de fútbol. • Cancha de basquetbol. • Estacionamiento. <p>Dirección:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calle 13 norte, San Miguel, 72980 Amozoc de Mota, Pue. <p>Horario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7 a. m. a 3 p.m.

Parque de San Antonio	
Localización	Descripción
	<p>Elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Canchas de basquetbol. • Kiosco. • Bancas. • Iluminación. <p>Dirección:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C. 4 Nte., San Antonio, 72980 Amozoc de Mota, Pue. <p>Horario:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abierto las 24 horas del día.

Parque Biblioteca	
Localización	Descripción



Elementos:

- Áreas para patinetas
- Canchas
- Áreas de juegos infantiles
- Ciclovías
- Mesas de picnic
- Sanitarios

Dirección:

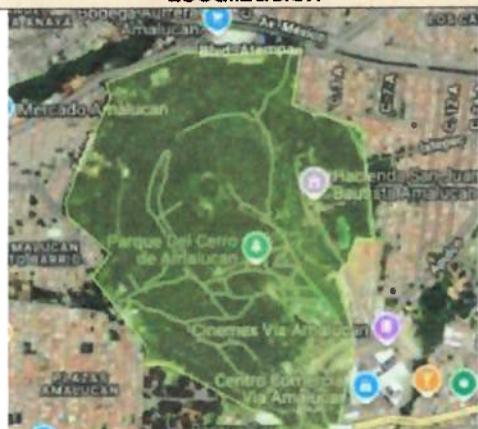
- Diag. Defensores de la República 1126, Rementería, 72080 Heroica Puebla de Zaragoza, Pue.

Horario:

- Abierto las 24 horas del día.

Parque del Cerro de Amalucan

Localización



Descripción

Elementos:

- Laguna artificial
- Instalaciones deportivas
- Áreas de juegos
- Senderos boscosos
- Natación
- Ciclovías
- Área de picnic
- Parque para perros

Dirección:

- Loma del Halcón 4, Arboledas de Guadalupe Secc Fuentes, 72260 Heroica Puebla de Zaragoza, Pue.

Horario:

- 6 Am – 8 Pm

Zona Histórica de los Fuertes

Localización



Descripción

Elementos:

- Museos
- Áreas históricas
- Áreas de picnic
- Área para patinetas
- Áreas de juegos infantiles
- Ciclovías
- Áreas para perros

Dirección:

- Calz. de los Fuertes 2806, Cívica 5 de Mayo, 72260 Heroica Puebla de Zaragoza, Pue.

Horario:

- 9 Am – 5 Pm

Ecoparque Flor del Bosque

Localización

Descripción



Elementos:

- Áreas de picnic
- Área para patinetas
- Áreas de juegos infantiles
- Ciclovías
- Cabañas
- Senderismo
- Deportes extremos

Dirección:

- Carril a San Bartolo S/N Casa Blanca, 72360 Amozoc de Mota, Pue.

Horario:

- Abierto las 24 horas del día.

Fuente: Elaboración propia con base en información del municipio.

Como se puede observar, la oferta no presenta una gran variedad de actividades recreativas, ya que estas solo cuentan con algunas canchas deportivas o áreas para caminar, sin embargo, carecen de infraestructura que fomente una mayor activación y recreación de la población. Esto al no proveer de juegos infantiles, canchas deportivas para deportes distintos, áreas techadas o con mayor sombra. Por lo que se considera que las personas viajan al municipio de Puebla para que puedan realizar actividades de recreación.

Cabe mencionar que el estado en el que se encuentra la infraestructura actual es deficiente pues se encuentra en mal estado por la falta de mantenimiento y el desgaste ocasionado por su uso. A continuación se presenta la oferta en metros cuadrados de los parques existentes en la localidad de Amozoc de Mota y Heroica Puebla de Zaragoza

Tabla 5. Oferta de la Situación Actual
Área Cartesiana en metros cuadrados de los parques

Parque	Localidad	Metros cuadrados
Parque Central de Amozoc de Mota	Amozoc De Mota	7,951
Campo de Futbol "La vía"	Amozoc De Mota	6,823
Parque de Universidad Benito Juarez	Amozoc De Mota	12,015
Parque de San Antonio	Amozoc De Mota	1,582
Parque Biblioteca	Heroica Puebla de Zaragoza	16,094
Parque del Cerro de Amalucan	Heroica Puebla de Zaragoza	1,112,040
Zona Los Fuertes	Heroica Puebla de Zaragoza	684,660
Parque Estatal Flor del Bosque	Casa Blanca - Amozoc de Mota	138,000
TOTAL		1,979,164.40

Fuente: Elaboración propia en base a la medición de los polígonos mediante el Software QGIS

c) Análisis de la Demanda Actual

Debido a que principalmente, las personas necesitan realizar actividades deportivas recreativas, de índole cultural, y convivencia como lo menciona Martínez y otros autores "En este sentido, los parques urbanos también han sido considerados lugares en los que se alienta tanto la vida pública como la interacción social. Integran colectivamente a personas de diversos estratos sociales que utilizan el parque principalmente para actividades recreativas y físicas, y por otras necesidades intangibles de ocio, como el contacto con la naturaleza, la contemplación estética o simplemente como escape del estrés cotidiano."³

Para este análisis, se estudiará la demanda tomando como base la población del área de influencia, que comprende las localidades de Heroica Puebla de Zaragoza, Amozoc de Mota y Casa Blanca. La población actual se estimó proyectando los datos históricos de los Censos y Conteos del INEGI, aplicando una tasa media de crecimiento anual del 1.31%. El resultado de esta proyección es el siguiente:

Tabla 6. Población de la zona de influencia

Proyección de la población		
Periodo	Año	Total de usuarios
0	2025	1,761,118

Fuente: Elaboración propia con datos del Censo de Población y Vivienda 2020 de INEGI.

Asimismo, se consideró que la ONU recomienda 15 m² mínimo de áreas verdes por persona en una ciudad, por lo que aplicando este requerimiento a la población del área de influencia, resulta en la siguiente demanda de áreas recreativas para la situación actual:

Tabla 7. Demanda de la Situación Actual

Proyección de las áreas recreativas. Situación actual			
Periodo	Año	Población	Áreas verdes per cápita
0	2025	1,761,118	26,416,770

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2020.

d) Interacción de la Oferta-Demanda

Según la ONU "Un bajo resultado indica que la cantidad de espacios verdes urbanos se aleja mucho de una media óptima internacional de 15 m²/hab. Es probable que una ciudad sin áreas verdes suficientes y distribuidas inadecuadamente, ponga en riesgo la sostenibilidad urbana, reduzca su capacidad para capturar emisiones contaminantes del aire y cuente con entornos urbanos de mala calidad", la interacción de los anteriores análisis resulta en lo siguiente:

³ Martínez y otros autores "Parques urbanos: un enfoque para su estudio como espacio público", *Intersticios sociales*. (2020) : disponible en 2007.4964.ins.09-67.pdf (scielo.org.mx)

Tabla 8. Interacción de la demanda- oferta situación actual

Proyección de las áreas recreativas. Situación actual/ situación sin proyecto (optimizada)							
Periodo	Año	Población	Áreas verdes per cápita	Áreas verdes	Déficit	Áreas verdes Per cápita	Déficit
0	2025	1,761,118	26,416,770	1,979,164	-24,437,606	1.12	-13.88

Fuente: Elaborado con Información del municipio

Con base en la estimación la demanda de 15 m² per cápita según lo indicado por la ONU, se obtiene un déficit total de -24,437,606 m², por lo que existe un déficit en áreas verdes per cápita de 13.88 m²/habitante. Como se ha mencionado a lo largo del presente análisis, la escasez de este servicio repercute en distintos ámbitos de la población, tanto en la calidad de vida, salud física y mental, pérdida de plusvalía y menores incentivos de inversión en la zona, lo que reafirma la necesidad de ampliar esta oferta para la población del municipio.

15

III. Situación sin el PPI

Para continuar con el análisis, es necesario determinar la existencia de acciones menores en costos que puedan mejorar la situación actual, es decir, optimizaciones. No obstante, al considerar el tamaño de la población y por ende la demanda de áreas verdes, no existe una medida de optimización ya que la infraestructura actual existente presenta su capacidad máxima de servicios y espacios ofertados para la población. Es por ello que ante la falta de una optimización se mantiene constante la situación actual.

a) Optimizaciones

Como se mencionó anteriormente, no se contemplan medidas que optimicen la situación actual atenuando la problemática identificada, pues se requieren de acciones mayores para poder mitigar el déficit de áreas verdes requeridas por la población. Ante esta situación y considerando el crecimiento poblacional, es necesario analizar esta situación a largo plazo.

b) Análisis de la Oferta sin Proyecto

Considerando lo anterior, la oferta de la situación sin proyecto sería igual a la situación actual. Por lo que la Oferta se mantiene con el mismo inventario de parques y áreas verdes:

Tabla 9. Oferta de la Situación Sin Proyecto

Área Cartesiana en metros cuadrados de los parques		
Parque	Localidad	Metros cuadrados
Parque Central de Amozoc de Mota	Amozoc De Mota	7,951
Campo de Fútbol "La vía"	Amozoc De Mota	6,823
Parque de Universidad Benito Juárez	Amozoc De Mota	12,015
Parque de San Antonio	Amozoc De Mota	1,582

Parque Biblioteca	Heroica Puebla de Zaragoza	16,094
Parque del Cerro de Amalucan	Heroica Puebla de Zaragoza	1,112,040
Zona Los Fuertes	Heroica Puebla de Zaragoza	684,660
Parque Estatal Flor del Bosque	Casa Blanca - Amozoc de Mota	138,000
TOTAL		1,979,164.40

Fuente: Elaboración propia en base a la medición de los polígonos mediante el Software QGIS

Para estimar la oferta de áreas recreativas a lo largo del horizonte de evaluación se mantendrá constante a lo largo del periodo, obteniendo la siguiente oferta para la situación sin proyecto:

Tabla 10. Proyección de la oferta de áreas verdes

Proyección de las áreas recreativas. Situación Sin Proyecto		
Periodo	Año	Áreas verdes
0	2025	1,979,164
1	2026	1,979,164
2	2027	1,979,164
3	2028	1,979,164
4	2029	1,979,164
5	2030	1,979,164
6	2031	1,979,164
7	2032	1,979,164
8	2033	1,979,164
9	2034	1,979,164
10	2035	1,979,164
11	2036	1,979,164
12	2037	1,979,164
13	2038	1,979,164
14	2039	1,979,164
15	2040	1,979,164
16	2041	1,979,164
17	2042	1,979,164
18	2043	1,979,164
19	2044	1,979,164
20	2045	1,979,164
21	2046	1,979,164

Fuente: Elaborado con Información del proyecto

c) Análisis de la Demanda sin Proyecto

En virtud de lo antes expuesto, la demanda se desarrolla de igual manera que la situación actual:

Debido a que principalmente, las personas necesitan realizar actividades deportivas recreativas, de índole cultural, y convivencia como lo menciona Martínez y otros autores "En este sentido, los parques urbanos también han sido considerados lugares en los que se alienta tanto la vida pública como la interacción social. Integran colectivamente a personas de diversos estratos sociales que utilizan el parque principalmente para actividades recreativas y físicas, y por otras necesidades intangibles de ocio, como el contacto con la naturaleza, la contemplación estética o simplemente como escape del estrés cotidiano."⁴

Para este análisis, se estudiará la demanda tomando como base la población del área de influencia, que comprende las localidades de Heroica Puebla de Zaragoza, Amozoc de Mota y Casa Blanca. La población actual se estimó proyectando los datos históricos de los Censos y Conteos del INEGI, aplicando una tasa media de crecimiento anual del 1.31%. El resultado de esta proyección es el siguiente:

Tabla 11. Proyección de la población

Proyección de las áreas recreativas. Situación Sin Proyecto		
Periodo	Año	Población
0	2025	1,761,118
1	2026	1,784,139
2	2027	1,807,460
3	2028	1,831,086
4	2029	1,855,021
5	2030	1,879,269
6	2031	1,903,834
7	2032	1,928,720
8	2033	1,953,932
9	2034	1,979,472
10	2035	2,005,347
11	2036	2,031,560
12	2037	2,058,116
13	2038	2,085,019
14	2039	2,112,273
15	2040	2,139,884
16	2041	2,167,855
17	2042	2,196,192
18	2043	2,224,900
19	2044	2,253,983
20	2045	2,283,446
21	2046	2,313,294

Fuente: Elaboración propia con datos del Inventario Nacional de Vivienda, Marco Geoestadístico, INEGI, 2020

⁴ Martínez y otros autores "Parques urbanos: un enfoque para su estudio como espacio público", *Intersticios sociales*. (2020) : disponible en [2007 4964 ins-09-67.pdf](https://scielo.org.mx/2007/4964/ins-09-67.pdf) (scielo.org.mx)

Por lo que con base en la ONU, se establece un 15 m² mínimo de áreas verdes por persona en una ciudad resultando en la siguiente demanda para la situación sin proyecto:

Tabla 12. Proyección de la Demanda de la Situación Sin Proyecto

Proyección de las áreas recreativas Situación Sin Proyecto			
Periodo	Año	Población	Áreas verdes per cápita
0	2025	1,761,118	26,416,770
1	2026	1,784,139	26,762,078
2	2027	1,807,460	27,111,899
3	2028	1,831,086	27,466,293
4	2029	1,855,021	27,825,320
5	2030	1,879,269	28,189,039
6	2031	1,903,834	28,557,513
7	2032	1,928,720	28,930,804
8	2033	1,953,932	29,308,974
9	2034	1,979,472	29,692,087
10	2035	2,005,347	30,080,208
11	2036	2,031,560	30,473,403
12	2037	2,058,116	30,871,737
13	2038	2,085,019	31,275,278
14	2039	2,112,273	31,684,093
15	2040	2,139,884	32,098,253
16	2041	2,167,855	32,517,827
17	2042	2,196,192	32,942,884
18	2043	2,224,900	33,373,498
19	2044	2,253,983	33,809,741
20	2045	2,283,446	34,251,686
21	2046	2,313,294	34,699,408

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2020.

d) Diagnóstico de la interacción Oferta-Demanda sin Proyecto

Con base en los análisis anteriores sobre la oferta y la demanda de áreas verdes para la población de Amozoc, se obtienen los siguientes resultados como producto de su interacción:

Tabla 13. Interacción Oferta-demanda sin proyecto

Proyección de las áreas recreativas Situación Sin Proyecto							
Periodo	Año	Población	Áreas verdes per cápita	Áreas verdes	Déficit	Áreas verdes Per cápita	Déficit
0	2025	1,761,118	26,416,770	1,979,164	-24,437,606	1.12	- 13.88
1	2026	1,784,139	26,762,078	1,979,164	-24,782,913	1.11	- 13.89
2	2027	1,807,460	27,111,899	1,979,164	-25,132,735	1.09	- 13.91
3	2028	1,831,086	27,466,293	1,979,164	-25,487,129	1.08	- 13.92

4	2029	1,855,021	27,825,320	1,979,164	-25,846,156	1.07	-	13.93
5	2030	1,879,269	28,189,039	1,979,164	-26,209,875	1.05	-	13.95
6	2031	1,903,834	28,557,513	1,979,164	-26,578,349	1.04	-	13.96
7	2032	1,928,720	28,930,804	1,979,164	-26,951,640	1.03	-	13.97
8	2033	1,953,932	29,308,974	1,979,164	-27,329,809	1.01	-	13.99
9	2034	1,979,472	29,692,087	1,979,164	-27,712,923	1.00	-	14.00
10	2035	2,005,347	30,080,208	1,979,164	-28,101,044	0.99	-	14.01
11	2036	2,031,560	30,473,403	1,979,164	-28,494,238	0.97	-	14.03
12	2037	2,058,116	30,871,737	1,979,164	-28,892,572	0.96	-	14.04
13	2038	2,085,019	31,275,278	1,979,164	-29,296,113	0.95	-	14.05
14	2039	2,112,273	31,684,093	1,979,164	-29,704,929	0.94	-	14.06
15	2040	2,139,884	32,098,253	1,979,164	-30,119,089	0.92	-	14.08
16	2041	2,167,855	32,517,827	1,979,164	-30,538,662	0.91	-	14.09
17	2042	2,196,192	32,942,884	1,979,164	-30,963,720	0.90	-	14.10
18	2043	2,224,900	33,373,498	1,979,164	-31,394,334	0.89	-	14.11
19	2044	2,253,983	33,809,741	1,979,164	-31,830,577	0.88	-	14.12
20	2045	2,283,446	34,251,686	1,979,164	-32,272,522	0.87	-	14.13
21	2046	2,313,294	34,699,408	1,979,164	-32,720,244	0.86	-	14.14

Fuente: Elaborado con información del proyecto

Como se puede observar en la tabla anterior, la población del municipio presenta un crecimiento acelerado frente a la oferta de áreas verdes a las que tienen acceso en el municipio. Esto repercute a corto y largo plazo (en donde se intensifica el problema) en la degradación de la calidad de vida de las personas, pues cada vez tienen acceso a menores espacios recreativos, alejándose progresivamente del valor per cápita a los que deberían tener acceso generando una saturación de los espacios existentes. Asimismo, esto repercute en la salud de la población al incrementar los niveles de estrés y disminución en la actividad física. Al igual que una menor cohesión social, pues estos espacios permiten la convivencia de la población para formar el tejido social.

e) Alternativas de solución

De acuerdo con el CEPEP en la guía general para la presentación de evaluaciones costo y beneficio de programas y proyectos de inversión, (CEPEP, 2018), identificar las alternativas tiene un gran peso de importancia para descartar iniciativas costosas o no factibles, por lo tanto, se propone la siguiente alternativa para el estudio de estas. Por lo que se evaluara la Alternativa A (el proyecto propuesto) y la Alternativa B, la cual presentaremos a continuación:

Alternativa B, Proyecto Integral para la Construcción del Ecoparque Regional de Amozoc, en la Localidad de Amozoc de Mota, en el municipio de Amozoc, en el Estado de Puebla.

La alternativa B se presenta como una respuesta a la necesidad de brindar una mayor oferta de áreas verdes recreativas con la variación de contar con una distribución y actividades diferentes. Esta alternativa contaría con los siguientes beneficios:

- Incremento de espacios recreativos públicos.
- Incremento en el bienestar social.
- Integración social.
- Valor de rescate.

Asimismo, contaría con las siguientes ventajas y desventajas:

Ventajas

- Espacios seguros para la población.
- Inclusividad de la población.
- Conservación de la biodiversidad.

Desventajas

- Mayores costos de inversión.
- Mayores costos de mantenimiento.
- Posible alteración del ecosistema.

Costo de inversión de la Alternativa B sin I.V.A.: \$587,000,000.00

Concepto de Obra	Descripción	Costo Paramétrico (MXN)
I. OBRA CIVIL Y EDIFICACIÓN	Construcciones mayores y cimentación.	\$158,000,000.00
Centro de Visitantes (CV)	Edificio principal, taquilla, sanitarios.	\$95,000,000.00
Mirador Panorámico	Plataforma estructural en Cerro Mendizábal.	\$13,000,000.00
Plataformas y Muelles	Avistamiento en jagüey y muelle de embarque.	\$30,000,000.00
Casetas de Vigilancia	4 módulos de vigilancia y auxilio.	\$20,000,000.00
II. INFRAESTRUCTURA DE SENDEROS Y TERRENO	Adecuación y seguridad de rutas (aprox. 6 km).	\$210,000,000.00
Trazo, Apertura y Drenaje	Trabajos en Sendero Troncal y Ruta del Cóndor.	\$90,000,000.00
Reforzamiento de Taludes	Muros de contención y estabilización en zonas de pendiente.	\$90,000,000.00
Laberinto y Estacionamiento	Delimitación, plantación y acondicionamiento.	\$30,000,000.00
III. INSTALACIONES Y SERVICIOS ECOLÓGICOS	Sistemas sustentables y utilities.	\$125,000,000.00
Suministro de Energía Solar	Paneles fotovoltaicos para CV y senderos.	\$80,000,000.00
Sistemas Hídricos Ecológicos	Baños secos/compostables y captación pluvial.	\$45,000,000.00
IV. MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO RECREATIVO	Elementos funcionales y parques.	\$70,000,000.00
Parque de Juegos "La Ardillita"	Juegos rústicos, instalación y piso amortiguador.	\$54,000,000.00
Mobiliario General y Aulas	Bancas, mesas, y mobiliario para Aulas Verdes.	\$16,000,000.00
V. SEÑALIZACIÓN Y ELEMENTOS EDUCATIVOS	Señalética direccional e interpretativa.	\$24,000,000.00
Diseño y Fabricación de Señalética	Tótems, placas interpretativas y mapas de ruta.	\$24,000,000.00
Subtotal		\$587,000,000.00
IVA		\$93,920,000.00
Total		\$680,920,000.00

Costo de mantenimiento de manera general:

Tabla 14 Desglose del mantenimiento y operación de la alternativa B

Clasificación	Monto	Año
Mantenimiento preventivo	\$9,915,517	2,3,5,7,8,10,12,13,15,17,18,20 y 22
Mantenimiento correctivo menor	\$10,465,517	4,9,14, y 19
Mantenimiento correctivo mayor	\$19,750,000.	6,11,16, y 21
Costos de operación	\$10,910,346	Anual

Ubicación

Ilustración 1. Ubicación de la alternativa B.



Fuente(s): Elaboración mediante IA Gemini Google y Google Earth (marca registrada de Google Inc.), 2025.

IV. Situación con el PPI

a) Descripción general

Tipo de PPI	
Proyecto de infraestructura económica	<input checked="" type="checkbox"/>
Proyecto de infraestructura social	<input type="checkbox"/>
Proyecto de infraestructura gubernamental	<input type="checkbox"/>
Proyecto de inmuebles	<input type="checkbox"/>
Programa de adquisiciones	<input type="checkbox"/>
Programa de mantenimiento	<input type="checkbox"/>
Otros proyectos de inversión	<input type="checkbox"/>
Otros programas de inversión	<input type="checkbox"/>

22

El Proyecto Integral Para La Rehabilitación Del Ecoparque Flor Del Bosque, Ubicado En La Ex Hacienda San Bartolo, En Las Localidades De Casa Blanca Y Amozoc De Mota, Municipio De Amozoc, En El Estado De Puebla, Primera Etapa", comprende los siguientes componentes del proyecto:

Tabla 15. Principales componentes del proyecto

SEMBRADO GENERAL	SUPERFICIE MÍNIMA (M2)
ÁREA ACUÁTICA	3,770.00m2
ÁREA EXTREMA	11,583.50m2
ÁREA DEPORTIVA	11,249.79m2
JARDÍN SENSORIAL Y LABERINTO	3,163.24m2
CABANAS	2,856.00m2
REHABILITACIÓN DE CAMINO	43,260.00m2
ACCESOS	270.00m2
CASA DE LA TIERRA Y AULA DE AGUA	698.30m2
RESTAURANTE	280.00m2
MÓDULO DE INFORMACIÓN TURÍSTICA	140.00m2
OFICINAS Y SEGURIDAD	350.00m2
ZOOLOGICO	40,600.00m2
CISTERNAS Y AGUA	150.00M2
REJA EN L	1,450.00m2
ESTACIONAMIENTO	3,690.00m2
MÓDULO DE SANITARIOS	315.00m2
PALAPA PARA EVENTOS SOCIALES	550.00m2
TOTAL	124,375.83m2

Fuente: Elaboración propia con base en datos del anteproyecto, Secretaría de Infraestructura, 2025.

Nota: Es menester considerar que no todos los metros cuadrados manifestados en la tabla anterior aumentarán las hectáreas del parque, sino que son rehabilitaciones áreas ya existentes

Ilustración 2. Área de intervención



Fuente: Secretaría de Infraestructura, 2025.

b) Alineación estratégica

Plan Nacional de Desarrollo: 2025-2030

Eje General 2: Desarrollo con bienestar y humanismo

Objetivo 2.10: Promover entornos públicos justos y adaptativos mediante la planificación de espacios rurales y urbanos, con el objetivo de reducir las disparidades en el acceso a oportunidades y servicios entre diferentes regiones y comunidades del país.

Estrategia 2.10.2: Colaborar en el diseño, construcción, renovación y ampliación de obras comunitarias y espacios urbanos con enfoque de género, infancia y pertinencia cultural, mejorando el entorno habitable y garantizando el acceso inclusivo a servicios artísticos, culturales, deportivos, turísticos y de esparcimiento, así como la mejora de servicios ambientales, con enfoque de seguridad, accesibilidad y habitabilidad.

Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Puebla 2024-2030

Eje 4: Desarrollo Urbano y Crecimiento Sostenible

Objetivo 4.2.1 Mejorar las condiciones y disponibilidad de la infraestructura pública con enfoque humanista y de sostenibilidad.

Estrategia 4.2.1.1 Inversión en proyectos de infraestructura que contribuyan al desarrollo social y bienestar.

Líneas De Acción:

4.2.1.1.2 Construir infraestructura pública social y urbana que contribuya a mejorar las condiciones de vida de la población.

4.2.1.1.9 Promover el mantenimiento y conservación de la infraestructura cultural, deportiva y recreativa.

Plan Municipal de Desarrollo de Amozoc 2024-2027

Eje 2: Amozoc con infraestructura y desarrollo urbano ordenado.

Objetivo General: Brindar infraestructura urbana de calidad para generar un crecimiento ordenado en beneficio de la sociedad de Amozoc.

Temática 1. Infraestructura urbana

Objetivo: Mejorar la prestación de servicios a través de obras y acciones de infraestructura urbana.

Estrategia 1: Realizar obras y acciones para mejorar la prestación de los servicios públicos municipales.

Líneas de Acción:

LA 2.1.9 Promover la construcción de parques y jardines en todo el Municipio.

LA 2.1.12 Dar mantenimiento a las obras de infraestructura ya existente en el Municipio con la finalidad de generar espacios de calidad.

c) Localización geográfica

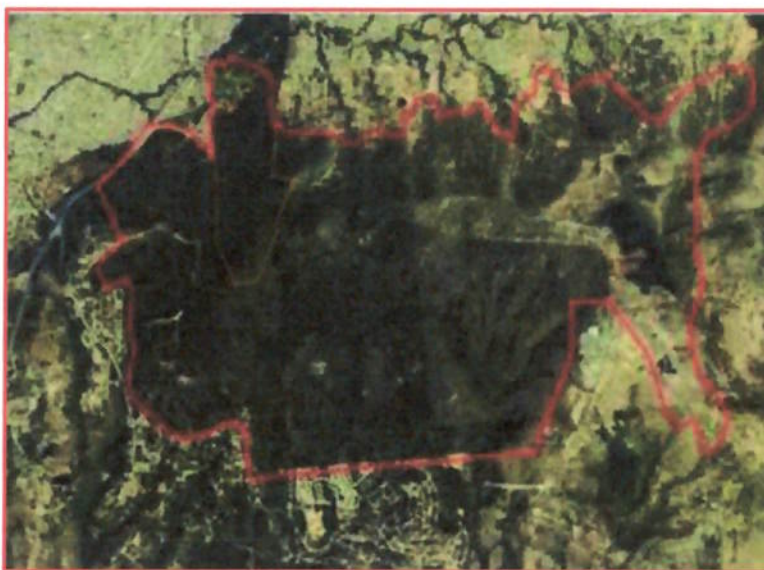
El municipio de Amozoc se localiza en el estado de Puebla (Pue). Es fundamental saber que el mapa general de México indica que sus límites territorio municipal limita al norte y noreste con el municipio de Tepatlaxco de Hidalgo, al este con el municipio de Acajete, al sureste y sur con el municipio de Cuautinchán y al oeste y noroeste con el municipio de Puebla. En cuanto a las coordenadas geográficas entre las que se encuentra ubicado son: los paralelos $19^{\circ}04'00''$ N latitud norte del trópico de cáncer y los meridianos $98^{\circ}03'20''$ O longitud oeste del meridiano de Greenwich.

Ilustración 3. Mapa de la macro localización



Fuente(s): Elaboración propia con base en el marco geoestadístico de INEGI (2020).

Ilustración 4. Mapa de la micro localización



Fuente(s): Elaboración propia con base en datos del anteproyecto, SINPRA (2025) y Google Earth (marca registrada de Google Inc.), 2025.

Tabla 16. Coordenadas Geográficas del Proyecto.

Coordenadas decimales de ubicación	
Proyecto	Punto
ECOPARQUE FLOR DEL BOSQUE	19.035517°, -98.113904°

Fuente(s): Elaboración propia con base en datos del anteproyecto, SINPRA (2025) y Google Earth (marca registrada de Google Inc.), 2025.

d) Calendario de actividades

PROGRAMA DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS									
NOMBRE DEL PROYECTO:	"PROYECTO INTEGRAL PARA LA REHABILITACIÓN DEL ECOPARQUE FLOR DEL BOSQUE, UBICADO EN LA EX HACIENDA SAN BARTOLO, COLONIA CASA BLANCA, EN LA LOCALIDAD DE AMOZOC DE MOTA, EN EL MUNICIPIO DE AMOZOC, EN EL ESTADO DE PUEBLA, PRIMERA ETAPA. "								
Avance	PERIODO DE EJECUCIÓN								
	2025		2026						TOTAL
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	
Financiero (%)	11.16%	22.17%	18.51%	14.14%	9.94%	7.28%	8.40%	8.40%	100.00%
Financiero (\$)	33,483,916.64	66,516,083.36	55,539,303.73	42,411,417.94	29,827,401.11	21,842,687.25	25,189,594.97	25,189,595.01	300,000,000.01

26

e) Monto total de inversión

Clave	Concepto	Importe (\$)
1	PROYECTO EJECUTIVO	\$6,112,209.02
2	ÁREA ACUÁTICA	\$23,072,167.65
3	ÁREA EXTREMA	\$15,466,492.07
4	ÁREA DEPORTIVA	\$8,492,674.84
5	JARDÍN SENSORIAL Y LABERINTO	\$3,298,229.92
6	SENALETICA Y HOLOGRAMA	\$859,461.10
7	CABANAS	\$28,409,749.69
8	REHABILITACIÓN DE CAMINO	\$32,757,006.32
9	ACCESOS	\$863,461.10
10	CASA DE LA TIERRA Y AULA DE AGUA	\$2,015,434.14
11	RESTAURANTE	\$3,411,229.92
12	MÓDULO DE INFORMACIÓN TURÍSTICA	\$1,543,461.10
13	OFICINAS Y SEGURIDAD	\$2,552,934.14
14	ZOOLOGICO	\$35,954,321.07
15	CISTERNAS Y AGUA	\$12,633,210.97
16	REJA EN L	\$6,046,395.45
17	ESTACIONAMIENTO	\$20,153,192.26
18	MÓDULO DE SANITARIOS	\$3,751,721.55
19	PALAPA PARA EVENTOS SOCIALES	\$3,754,959.63
20	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$7,144,867.48
SUBTOTAL		\$218,293,179.42
INDIRECTOS		9%
SUBTOTAL		\$237,939,565.57
FINANCIAMIENTO		0.50%
SUBTOTAL		\$239,129,263.40
UTILIDAD		8.15%
SUBTOTAL		\$258,620,689.66
IVA		16.00%
TOTAL		\$300,000,000.01

Nota: Los montos pueden presentar variaciones debido al redondeo de las cifras.
Precios de mercado a 2025.

f) Fuentes de financiamiento

Fuente de los recursos	Procedencia	Monto	Porcentaje
1. Federales	--	--	--
2. Estatales	INVERSION 2025	100,000,000.00	33.33%
	INVERSION 2026	200,000,000.01	66.67%
3. Municipales	--	--	--
4. Fideicomisos	--	--	--
5. Otros	--	--	--
Total		\$300,000,000.01	100.00%

*Nota: Los montos pueden presentar variaciones debido al redondeo de las cifras.
Precios de mercado a 2025.*

g) Capacidad instalada

La capacidad de bienes y servicios está definida por los metros cuadrados construidos/rehabilitados. Dicha capacidad está relacionada con la capacidad de diseño y la frecuencia de demanda, en otras palabras, las necesidades que demandan en cuanto a servicios culturales, deportivos y artísticos.

La tabla a continuación muestra la capacidad del proyecto:

Tabla 17. Capacidad instalada del proyecto



Fuente: Elaboración propia con datos de SINPRA (2025).

h) Metas anuales y totales de producción

A continuación, se muestran las metas físicas esperadas del proyecto:

Tabla 18. Metas físicas totales

Metas físicas totales		
Proyecto por realizar	Meta (m2)	Inversión con I.V.A.
'PROYECTO INTEGRAL PARA LA REHABILITACIÓN DEL ECOPARQUE FLOR DEL BOSQUE, UBICADO EN LA EX HACIENDA SAN BARTOLO, EN LAS LOCALIDADES DE CASA BLANCA Y AMOZOC DE MOTA, MUNICIPIO DE AMOZOC, EN EL ESTADO DE PUEBLA, PRIMERA ETAPA	124,375.83	\$ 300,000,000.01

Fuente: Elaboración propia con base al anteproyecto elaborado por SINPRA, 2025.

*Nota: Los montos pueden presentar variaciones debido al redondeo de las cifras.
Precios de mercado a 2025.*

i) Vida útil

Vida útil del PPI	
Vida útil en años (más 2 año de construcción)	20 años

j) Descripción de los aspectos más relevantes

Estudios técnicos

No se cuenta con el proyecto ejecutivo, el cual, está en proceso de elaboración de acuerdo con la normatividad estatal,

No obstante, se cuenta con el anteproyecto elaborado por la Secretaría de Infraestructura del Estado de Puebla, el cual se encuentra con un avance del 100%.

El avance de la factibilidad técnica a detalle (proyecto ejecutivo) es del 100%.

Estudios legales

De acuerdo al Decreto del Ejecutivo del Estado, por el que declara área natural protegida de Jurisdicción Estatal, en la modalidad de Reserva Estatal, la zona denominada "Flor del Bosque", de fecha 14 de julio de 2022.

En este sentido, se cuenta con el 100% de la factibilidad legal

Estudios ambientales

A esta fecha, se encuentra en proceso de elaboración el Informe Preventivo ante las autoridades competentes.

Estudios de mercado

No se cuenta con otro estudio u otros estudios.

Estudios Específicos

No se cuenta con otro estudio u otros estudios.

k) Análisis de la Oferta con Proyecto

La elaboración del Proyecto Integral para la Rehabilitación del Ecoparque Flor del Bosque, Ubicado en la Ex Hacienda San Bartolo, Colonia Casa Blanca, en la Localidad de Amozoc de Mota, en el Municipio de Amozoc, en el Estado de Puebla, Primera Etapa, incrementará y mejorará la infraestructura y los servicios de áreas verdes para la población de la localidad. Con lo que se mejora la calidad de vida y se promueve el desarrollo económico y social. A continuación se muestra un resumen de la oferta de la superficie de parques de la situación con proyecto:

Tabla 19. Oferta con Proyecto

Área Cartesiana en metros cuadrados de los parques		
Parque	Localidad	Metros cuadrados
Parque Central de Amozoc de Mota	Amozoc De Mota	7,951
Campo de Fútbol "La vía"	Amozoc De Mota	6,823

Parque de Universidad Benito Juarez	Amozoc De Mota	12,015
Parque de San Antonio	Amozoc De Mota	1,582
Parque Biblioteca	Heroica Puebla de Zaragoza	16,094
Parque del Cerro de Amalucan	Heroica Puebla de Zaragoza	1,112,040
Zona Los Fuertes	Heroica Puebla de Zaragoza	684,660
Parque Estatal Flor del Bosque	Casa Blanca - Amozoc de Mota	138,000
		57,000
TOTAL		2,036,164.40

Fuente: Elaboración propia en base a la medición de los polígonos mediante el Software QGIS

Considerando lo anterior y bajo un supuesto en el que la ejecución del proyecto mejore la situación sin proyecto, se considera una tasa de crecimiento del 1.00% para el crecimiento de áreas verdes a lo largo del horizonte de evaluación. Por lo tanto, la proyección de la oferta de la situación con proyecto es la siguiente:

Tabla 20. Oferta de la Situación Con Proyecto

Proyección de las áreas recreativas. Situación con proyecto		
Periodo	Año	Áreas verdes
0	2025	1,979,164
1	2026	1,979,164
2	2027	2,036,164
3	2028	2,036,164
4	2029	2,036,164
5	2030	2,036,164
6	2031	2,036,164
7	2032	2,036,164
8	2033	2,036,164
9	2034	2,036,164
10	2035	2,036,164
11	2036	2,036,164
12	2037	2,036,164
13	2038	2,036,164
14	2039	2,036,164
15	2040	2,036,164
16	2041	2,036,164
17	2042	2,036,164
18	2043	2,036,164
19	2044	2,036,164
20	2045	2,036,164
21	2046	2,036,164

Fuente: Elaboración propia con datos del anteproyecto, Secretaría de Infraestructura, 2025.

Cabe mencionar que el proyecto además de ampliar los espacios destinados a la recreación y esparcimiento de la población como lo hace la oferta de la situación sin proyecto, esta agrega nuevos servicios para la comunidad, los cuales se enlistan a continuación:

- Tirollesa para adultos y tirollesa infantil.

- Muro de escalar.
- Pasos altos.
- Bicicletas y senderos para bicicletas.
- Gotcha.
- Lanchas.
- Cabañas para 4 y 6 personas.
- Área de campamento.
- Módulo de asador.

Esta infraestructura da lugar a un mayor fomento del uso de las áreas verdes así como un espacio adecuado y seguro para las familias de la localidad y turistas. Ya que no solo se ofertan mayores espacios de áreas verdes y recreativas, sino que estos espacios se adecuan para ofrecer un servicio de mayor calidad, mejorando la atención de las necesidades de la población.

I) Análisis de la Demanda con Proyecto

Derivado de que no se consideran variaciones en la población con relación en la situación actual y sin proyecto, esta se mantiene constante a partir del cálculo de la proyección de la población a una tasa media de crecimiento anual de 1.38%, basada en los datos históricos de los censos y conteos de Población y Vivienda de INEGI. Resultando en la siguiente proyección de la población de la población para el horizonte de evaluación del proyecto:

Tabla 21. Proyección de la Demanda de la Situación Con Proyecto

Proyección de la población		
Periodo	Año	Total de usuarios
0	2025	1,761,118
1	2026	1,784,139
2	2027	1,807,460
3	2028	1,831,086
4	2029	1,855,021
5	2030	1,879,269
6	2031	1,903,834
7	2032	1,928,720
8	2033	1,953,932
9	2034	1,979,472
10	2035	2,005,347
11	2036	2,031,560
12	2037	2,058,116
13	2038	2,085,019
14	2039	2,112,273
15	2040	2,139,884
16	2041	2,167,855
17	2042	2,196,192
18	2043	2,224,900
19	2044	2,253,983
20	2045	2,283,446

21	2046	2,313,294
----	------	-----------

Fuente(s): Elaboración propia basada en datos de SINPRA, 2025.

Asimismo, se mantuvo el supuesto de considerar el requerimiento mínimo de 15 m² por habitante de áreas verdes con base en la recomendación de la ONU, resultando en la siguiente proyección de la demanda para la situación con proyecto:

Tabla 22. Proyección de la Demanda de la Situación Con Proyecto

Proyección de las áreas recreativas Situación Sin Proyecto			
Periodo	Año	Población	Áreas verdes per cápita
0	2025	1,761,118	26,416,770
1	2026	1,784,139	26,762,078
2	2027	1,807,460	27,111,899
3	2028	1,831,086	27,466,293
4	2029	1,855,021	27,825,320
5	2030	1,879,269	28,189,039
6	2031	1,903,834	28,557,513
7	2032	1,928,720	28,930,804
8	2033	1,953,932	29,308,974
9	2034	1,979,472	29,692,087
10	2035	2,005,347	30,080,208
11	2036	2,031,560	30,473,403
12	2037	2,058,116	30,871,737
13	2038	2,085,019	31,275,278
14	2039	2,112,273	31,684,093
15	2040	2,139,884	32,098,253
16	2041	2,167,855	32,517,827
17	2042	2,196,192	32,942,884
18	2043	2,224,900	33,373,498
19	2044	2,253,983	33,809,741
20	2045	2,283,446	34,251,686
21	2046	2,313,294	34,699,408

Fuente: Elaboración propia con base en el Censo de Población y Vivienda 2020.

C

m) Interacción Oferta-Demanda con Proyecto

Como se mencionó anteriormente, con el incremento de la oferta de parques a disposición de la población del área de influencia, se incrementa su bienestar social y calidad de vida. Esto al contar con más y mejores espacios destinados a su recreación y descanso. A continuación se presenta la interacción de la demanda con la oferta agregada del proyecto:

Tabla 23. Interacción de la Oferta – Demanda de la Situación Con Proyecto

Proyección de las áreas recreativas. Situación con proyecto							
Periodo	Año	Total de usuarios	Áreas verdes per cápita	Áreas verdes	Deficit	Áreas verde Per cápita	Deficit

0	2025	1,761,118	26,416,770	1,979,164	-24,437,606	1.12	-13.88
1	2026	1,784,139	26,762,078	1,979,164	-24,782,913	1.11	-13.89
2	2027	1,807,460	27,111,899	2,036,164	-25,075,735	1.13	-13.87
3	2028	1,831,086	27,466,293	2,036,164	-25,430,129	1.11	-13.89
4	2029	1,855,021	27,825,320	2,036,164	-25,789,156	1.10	-13.90
5	2030	1,879,269	28,189,039	2,036,164	-26,152,875	1.08	-13.92
6	2031	1,903,834	28,557,513	2,036,164	-26,521,349	1.07	-13.93
7	2032	1,928,720	28,930,804	2,036,164	-26,894,640	1.06	-13.94
8	2033	1,953,932	29,308,974	2,036,164	-27,272,809	1.04	-13.96
9	2034	1,979,472	29,692,087	2,036,164	-27,655,923	1.03	-13.97
10	2035	2,005,347	30,080,208	2,036,164	-28,044,044	1.02	-13.98
11	2036	2,031,560	30,473,403	2,036,164	-28,437,238	1.00	-14.00
12	2037	2,058,116	30,871,737	2,036,164	-28,835,572	0.99	-14.01
13	2038	2,085,019	31,275,278	2,036,164	-29,239,113	0.98	-14.02
14	2039	2,112,273	31,684,093	2,036,164	-29,647,929	0.96	-14.04
15	2040	2,139,884	32,098,253	2,036,164	-30,062,089	0.95	-14.05
16	2041	2,167,855	32,517,827	2,036,164	-30,481,662	0.94	-14.06
17	2042	2,196,192	32,942,884	2,036,164	-30,906,720	0.93	-14.07
18	2043	2,224,900	33,373,498	2,036,164	-31,337,334	0.92	-14.08
19	2044	2,253,983	33,809,741	2,036,164	-31,773,577	0.90	-14.10
20	2045	2,283,446	34,251,686	2,036,164	-32,215,522	0.89	-14.11
21	2046	2,313,294	34,699,408	2,036,164	-32,663,244	0.88	-14.12

Fuente(s): Elaboración propia basada en datos de SINPRA, 2025.

Como se puede observar, el déficit de áreas verdes/parques continúa a lo largo del horizonte de evaluación, no obstante se presenta una notoria disminución en comparación con la situación sin proyecto. Recalcando que esta oferta agregada ofrece infraestructura e instalaciones superiores de las que se dispone en la oferta de la situación actual. Ya que existen áreas destinadas a las niñas y a personas mayores, en donde pueden encontrar áreas para desarrollarse en distintas disciplinas. Satisfaciendo una mayor necesidad de espacios de esta índole.

V. Evaluación del PPI

a) Identificación, cuantificación y valoración de costos del PPI

Los principales efectos directos negativos (costos) que presenta el proyecto evaluado son los siguientes:

- Costos de inversión (una sola vez):

Tabla 24. Monto total de Inversión del Proyecto.

Clave	Concepto	Importe (\$)
1	PROYECTO EJECUTIVO	\$6,112,209.02
2	ÁREA ACUÁTICA	\$23,072,167.65
3	ÁREA EXTREMA	\$15,466,492.07
4	ÁREA DEPORTIVA	\$8,492,674.84
5	JARDÍN SENSORIAL Y LABERINTO	\$3,298,229.92
6	SEÑALÉTICA Y HOLOGRAMA	\$859,461.10
7	CABANAS	\$28,409,749.69
8	REHABILITACIÓN DE CAMINO	\$32,757,006.32
9	ACCESOS	\$863,461.10
10	CASA DE LA TIERRA Y AULA DE AGUA	\$2,015,434.14
11	RESTAURANTE	\$3,411,229.92
12	MÓDULO DE INFORMACIÓN TURÍSTICA	\$1,543,461.10
13	OFICINAS Y SEGURIDAD	\$2,552,934.14
14	ZOOLÓGICO	\$35,954,321.07
15	CISTERNAS Y AGUA	\$12,633,210.97
16	REJA EN L	\$6,046,395.45
17	ESTACIONAMIENTO	\$20,153,192.26
18	MÓDULO DE SANITARIOS	\$3,751,721.55
19	PALAPA PARA EVENTOS SOCIALES	\$3,754,959.63
20	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	\$7,144,867.48
SUBTOTAL		\$218,293,179.42
INDIRECTOS		9%
		\$19,646,386.15
SUBTOTAL		\$237,939,565.57
FINANCIAMIENTO		0.50%
		\$1,189,697.83
SUBTOTAL		\$239,129,263.40
UTILIDAD		8.15%
		\$19,491,426.26
SUBTOTAL		\$258,620,689.66
IVA		16.00%
		\$41,379,310.35
TOTAL		\$300,000,000.01

*Nota: Los montos pueden presentar variaciones debido al redondeo de las cifras.
Precios de mercado a 2025*

- Costos de mantenimiento:

Los costos de mantenimiento corresponden a las erogaciones necesarias para mantener las características físicas de la infraestructura durante el periodo de análisis. Para ello, se diseñó un programa de conservación y mantenimiento a lo largo del horizonte de evaluación. A continuación, se presentan los costos de mantenimiento y operación según su clasificación:

Tabla 25. Costos de mantenimiento y operación

Mantenimiento preventivo	
Concepto	Monto estimado
Mantenimiento de senderos y caminos de terracería	\$1,944,000
Limpieza profunda programada de sanitarios y cabañas	\$1,539,000
Revisión preventiva de líneas eléctricas e iluminación del parque	\$1,263,600

Total		\$4,746,600		
--------------	--	--------------------	--	--

Mantenimiento Correctivo Menor				
Concepto			Monto estimado	
Reparación de luminarias, cableado menor y fotoceldas			\$796,923.2	
Reparación de mobiliario urbano (bancas, mesas, señalética)			\$2,503,410.0	
Sellado y corrección de filtraciones menores en cabañas			\$2,064,468.8	
Reparaciones menores en sanitarios (grifos, cerámicos, puertas)			\$2,565,125.0	
Total			\$7,929,927	

Mantenimiento Correctivo Mayor				
Concepto			Monto estimado	
Rehabilitación estructural de cabañas ecológicas			\$2,970,000	
Reparación mayor o reemplazo de infraestructura recreativa (tirollesa, muro de escalar, BMX, skatepark)			\$5,130,000	
Rehabilitación de estacionamiento y vialidades internas			\$2,565,000	
Sustitución mayor de sistemas de bombeo y cisternas			\$1,282,500	
Total			\$11,947,500	

Costos de Operación				
Concepto			Monto estimado (MXN/año)	
Personal operativo (vigilancia, guías, limpieza, casetas, servicios ambientales)			\$7,500,000	
Servicios básicos (energía, agua, drenaje, comunicaciones)			\$2,600,000	
Operación de atracciones (tirollesa, muro de escalar, BMX, skatepark, área de campamento)			\$3,200,000	
Gestión ambiental (reforestación, control de plagas, conservación)			\$2,000,000	
Limpieza y manejo de residuos			\$2,150,000	
Administración y operación general			\$1,640,000	
Total			\$19,090,000	

Fuente(s): Elaboración propia con base es proyectos similares, SINPRA (2025).

Asimismo se presenta la proyección de los costos de mantenimiento y operación a lo largo del horizonte de evaluación del proyecto:

Tabla 26. Costos de operación y mantenimiento del proyecto				
No.	Año	Costos de Mtto	Costos de operación	TOTAL
0	2025			
1	2026			
2	2027	\$4,746,600	\$19,090,000	\$23,836,600

3	2028	\$7,929,927	\$19,090,000	\$27,019,927
4	2029	\$4,746,600	\$19,090,000	\$23,836,600
5	2030	\$7,929,927	\$19,090,000	\$27,019,927
6	2031	\$11,947,500	\$19,090,000	\$31,037,500
7	2032	\$4,746,600	\$19,090,000	\$23,836,600
8	2033	\$7,929,927	\$19,090,000	\$27,019,927
9	2034	\$4,746,600	\$19,090,000	\$23,836,600
10	2035	\$7,929,927	\$19,090,000	\$27,019,927
11	2036	\$11,947,500	\$19,090,000	\$31,037,500
12	2037	\$4,746,600	\$19,090,000	\$23,836,600
13	2038	\$7,929,927	\$19,090,000	\$27,019,927
14	2039	\$4,746,600	\$19,090,000	\$23,836,600
15	2040	\$7,929,927	\$19,090,000	\$27,019,927
16	2041	\$11,947,500	\$19,090,000	\$31,037,500
17	2042	\$4,746,600	\$19,090,000	\$23,836,600
18	2043	\$7,929,927	\$19,090,000	\$27,019,927
19	2044	\$4,746,600	\$19,090,000	\$23,836,600
20	2045	\$7,929,927	\$19,090,000	\$27,019,927
21	2046	\$11,947,500	\$19,090,000	\$31,037,500

Fuente(s): Elaboración propia, SINPRA 2025.

b) Cálculo de los indicadores de rentabilidad

Costo Anual Equivalente, Primera alternativa	51,301,813.84
Costo Anual Equivalente, Segunda alternativa	72,570,558.19

c) Análisis de sensibilidad

De acuerdo con los Apuntes sobre Evaluación Social de Proyectos Capítulo III (CEPEP, SD), elaborados por el Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos, independientemente de si el Proyecto se evalúa desde un punto de vista social o privado, es recomendable realizar un análisis de sensibilidad. Para ello se deben seleccionar las variables más importantes, realizar cambios (hacia arriba o hacia abajo) en dichas variables y realizar nuevamente el cálculo del CAE, esto con la finalidad de conocer que tan sensible es el proyecto a los cambios en las variables seleccionadas. El análisis de sensibilidad puede ser de dos tipos:

- ❖ Sensibilidad Simple: consiste en analizar el efecto de las variaciones en los valores de una sola variable.
- ❖ Sensibilidad Compuesta: consiste en el análisis del efecto de la variación en los valores de más de una variable a la vez.

Variable	Variación respecto a su valor original	Impacto sobre el Indicador de Rentabilidad
Costo de inversión.	Incremento de un 50%	Se presentaría un cambio en el VAC de 657.80mdp, así como en el CAE de 65.57 mdp
	Incremento de un 30%.	Un incremento del 20% presentaría cambios del VAC de 529.34 mdp, y se vería reflejado en el CAE con 59.86 mdp
	Reducción del 10%.	La reducción de la inversión en un 10 % denotaría un cambio en el VAC de 310.04 mdp, con un Costo Anual Equivalente de 48.45 mdp
	Reducción del 40%.	La reducción de la inversión en un 40% denotaría un cambio en el VAC de 178.48 mdp, con un Costo Anual Equivalente de 39.89 mdp
Costo de mantenimiento y operación	Incremento de un 50%	Se presentaría un cambio en el VAC de 548.08 mdp, así como en el CAE de 63.25 mdp
	Incremento de un 20%.	Un incremento del 20% presentaría cambios del VAC de 487.06 mdp, y se vería reflejado en el CAE con 56.08 mdp
	Reducción del 10%.	La reducción de la inversión en un 10 % denotaría un cambio en el VAC de 426.03 mdp, con un Costo Anual Equivalente de 48.91 mdp
	Reducción del 40%.	La reducción de la inversión en un 40% denotaría un cambio en el VAC de 365 mdp, con un Costo Anual Equivalente de 41.74 mdp
Costo de valor de rescate	Incremento de un 50%	Se presentaría un cambio en el VAC de 446.37 mdp, así como en el CAE de 50.74 mdp
	Incremento de un 20%.	Un incremento del 20% presentaría cambios del VAC de 446.37 mdp, y se vería reflejado en el CAE con 51.08 mdp
	Reducción del 10%.	La reducción de la inversión en un 10 % denotaría un cambio en el VAC de 446.37mdp, con un Costo Anual Equivalente de 51.41 mdp
	Reducción del 40%.	La reducción de la inversión en un 40% denotaría un cambio en el VAC de 446.37mdp, con un Costo Anual Equivalente de 51.75 mdp

d) Análisis de riesgos

Se han identificado, de los dos tipos de riesgos fundamentales, riesgos en la etapa de construcción y riesgos en la etapa de operación, lo siguiente:

Etapa de ejecución:

Tabla 27. Análisis de Riesgos en la Etapa de Ejecución.

IDENTIFICACIÓN	CUANTIFICACIÓN		JERARQUIZACIÓN	DEFINICIÓN DE MEDIDAS
Riesgo	Probabilidad de ocurrencia	Impacto	Nivel de riesgo	Medidas de prevención y mitigación
Incremento en los costos por aumento en el precio de los materiales debido a la inflación.	0.5	Medio	0.5	<ul style="list-style-type: none"> Realización de un estudio de mercado en los bancos de materiales cercanos a la zona, a fin de asegurar la adquisición y entrega de los

				insumos en las mejores condiciones.
Impedimento en la construcción debido a presiones sociales y/o daños ocasionados por interferencias de terceros	0.75	Alto	0.8	<ul style="list-style-type: none"> Realizar mesas de trabajo y establecer diálogos, detallando con claridad y total transparencia, los beneficios y costos relevantes que tendrá el proyecto.
Retrasos en la ejecución de las actividades programadas para la construcción debido a la falta de disponibilidad de la totalidad de los insumos en tiempo y forma.	0.4	Medio	0.5	<ul style="list-style-type: none"> Realización de un estudio de mercado en los bancos de materiales cercanos a la zona, a fin de asegurar la adquisición y entrega de los insumos en las mejores condiciones.
Retrasos en la ejecución de las actividades programadas para la construcción debido a la falta de disponibilidad de los recursos financieros en tiempo y forma.	0.5	Alto	0.8	<ul style="list-style-type: none"> Conformar un equipo de enlace de la Secretaría de Infraestructura y los ayuntamientos, para la programación periódica de reuniones con personal de la Secretaría de Finanzas para conciliar y verificar el avance en el ejercicio de los recursos. Reprogramación de la entrega de anticipos y estimaciones a la Secretaría de Finanzas para su respectivo pago y ministración.

Fuente: Elaboración propia, SINFRA 2025.

Etapas de operación:

Tabla 28. Análisis de Riesgos en la Etapa de Operación.

IDENTIFICACIÓN	CUANTIFICACIÓN		JERARQUIZACIÓN	DEFINICIÓN DE MEDIDAS
Riesgo	Probabilidad de ocurrencia	Impacto	Nivel de riesgo	Medidas de prevención y mitigación
Disminución del nivel de servicio.	0.4	Media	0.5	<ul style="list-style-type: none"> Que la Secretaría de Infraestructura y los ayuntamientos lleven a cabo un programa de supervisión periódico para constatar el estado de la carretera. Que la Secretaría de Infraestructura y los ayuntamientos contemplen un programa anual de mantenimiento, aunado a la gestión paralela de recursos federales y/o estatales para su implementación.
Obstrucciones climáticas.	0.3	Bajo	0.1	<ul style="list-style-type: none"> Realizar el programa de mantenimiento

				antes y después del periodo de lluvias.
Catástrofes Naturales.	0.2	Bajo	0.1	<ul style="list-style-type: none"> Solicitud de recursos al Fondo de Desastres Naturales en su caso. Llevar periódicamente inspecciones y supervisiones constantes de elementos estructurales e instalaciones.
Impedimento en la construcción debido a presiones sociales y/o daños ocasionados por interferencias de terceros	0.75	Alto	0.8	<ul style="list-style-type: none"> Solicitar el apoyo de las instituciones de seguridad pública para garantizar la seguridad de los usuarios en sitio y en las zonas aledañas.

Fuente: Elaboración propia, SINFRA 2025.

VI. Selección de la Mejor Alternativa

Por lo anterior, se realizará la selección de la mejor alternativa de proyecto con base en lo siguiente:

Tabla 29. Ventajas y desventajas del proyecto

Alternativas	Ventajas	Desventajas
A. Materiales convencionales	<ul style="list-style-type: none"> Incremento en la oferta de áreas verdes recreativas para el esparcimiento de la población. Desarrollo urbano. Incremento del bienestar social y calidad de vida de la población. Mejora de la salud pública. 	<ul style="list-style-type: none"> Vulnerable a cambios de valor de los materiales a utilizar. Expuesto a conflictos sociales.
B. Materiales diferentes	<ul style="list-style-type: none"> Incremento en la oferta de áreas verdes recreativas para el esparcimiento de la población. Desarrollo urbano. Incremento del bienestar social y calidad de vida de la población. Mejora de la salud pública. 	<ul style="list-style-type: none"> Vulnerable a cambios de valor de los materiales a utilizar. Expuesto a conflictos sociales. Mayor valor de inversión. Incremento en los costos de materiales.

Fuente: Elaboración propia, SINFRA 2025.

Tabla 30 Costo Anual Equivalente de las alternativas

Indicador	Alternativa 1	Alternativa 2
Costo Anual Equivalente	51,301,813.84	72,570,558.19

Fuente: Elaboración propia, SINFRA 2025.

Tabla 31 Criterios cualitativos

Criterios Cualitativos	Alternativa 1	Alternativa 2
Incremento del bienestar social	X	X
Dignificación de los servicios para la población vulnerable	X	X
Disminución de la pobreza multidimensional.	X	X

Fuente: Elaboración propia, SINPRA 2025.

Con base en lo anterior, se concluye que la Alternativa 1 es la mejor opción para su ejecución debido a que ofrece los mismos beneficios de la alternativa 2, pero manteniendo un menor costo anual equivalente (CAE), con lo que se optimizan los recursos con los que se dispone para un mejor ejercicio del gasto y mayor beneficio para la población.

VII. Conclusiones y Recomendaciones

El "PROYECTO INTEGRAL PARA LA REHABILITACIÓN DEL ECOPARQUE FLOR DEL BOSQUE, UBICADO EN LA EX HACIENDA SAN BARTOLO, EN LAS LOCALIDADES DE CASA BLANCA Y AMOZOC DE MOTA, MUNICIPIO DE AMOZOC, EN EL ESTADO DE PUEBLA, PRIMERA ETAPA".es factible desde el punto de vista social, bajo los supuestos expuestos en el estudio, ya que representa significativos ahorros en tiempos de recorrido, lo que comparativamente con la inversión requerida, acredita la rentabilidad del proyecto.

Con la construcción del proyecto se obtendrán los siguientes beneficios:

- Ahorro en el Costo Social del Tiempo (CST) para visitas a recintos similares al proyecto.
- Incremento en el plusvalor inmobiliario de los inmuebles aledaños de la zona de influencia del Proyecto.
- Incremento en los ingresos por venta de bienes y prestación de servicios.

De acuerdo con el análisis de los resultados obtenidos del Análisis Costo -Eficiencia (ACE), puede decirse que el proyecto es eficiente, al optimizar los recursos públicos, ya que presenta los mismos beneficios que la alternativa 2, sin embargo, el proyecto presenta un Costo Anual Equivalente de 51,301,813.84 frente al Costo Anual Equivalente de la alternativa 2 de 72,570,558.19 Por lo que representa la mejor alternativa para ofrecerle a la población un mayor número de espacios y servicios destinados para su recreación y esparcimiento.

No obstante, debe reforzarse el análisis, investigando más información con respecto a los aspectos técnicos del proyecto, con un programa completo de construcción, acorde al tamaño de lo que se desea resolver, elaborar todos los planes y programas de obras totalmente listos y terminados, de modo que el programa de

trabajo se vaya cumpliendo punto a punto, con el propósito de que los beneficios netos del proyecto sean los mayores posibles.

VIII. Anexos

Número del Anexo	Concepto del Anexo	Descripción
Anexo A	Análisis de la Oferta y la Demanda	Se anexa la evaluación económica.
Anexo B	Estudios Técnicos	Se anexa la validación técnica.
Anexo C	Estudios Legales	Se anexa el documento que acredita la liberación del predio.
Anexo D	Estudios Ambientales	Se encuentra en proceso el Informe Preventivo ante las autoridades competentes.
Anexo E	Estudios de Mercado	Se anexa la evaluación económica.
Anexo F	Estudios Específicos	No existen otros estudios.
Anexo G	Memoria de cálculo con los costos, beneficios e indicadores de rentabilidad del PPI	Se anexa la evaluación económica.
Anexo H	Análisis de Sensibilidad	Se anexa la evaluación económica.
Anexo I	Cartografía	Se anexa la cartografía empleada.

IX. Bibliografía

1. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión, 30 de diciembre 2013. Disponible en: [www.shcp.gob.mx/; https://www.gob.mx/shcp/documentos/lineamientos-para-elaboracion-y-presentacion-de-los-analisis-costoy-beneficio-de-los-programas-y-proyectos-de-inversion](http://www.shcp.gob.mx/https://www.gob.mx/shcp/documentos/lineamientos-para-elaboracion-y-presentacion-de-los-analisis-costoy-beneficio-de-los-programas-y-proyectos-de-inversion).
2. Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos (CEPEP). Información, metodologías y guías para la evaluación socioeconómica. Disponible en: <https://www.cepep.gob.mx/en/CEPEP/Materiales>.
3. Instituto Mexicano del transporte (2025). Estimación del valor del tiempo de los usuarios que circulan por la red carretera de México, 2025. Disponible en: <https://imt.mx/resumen-boletines.html?IdArticulo=628&IdBoletin=214>
4. Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/981072/PND_2025-2030_v250226_14.pdf
5. Plan de Desarrollo del Estado de Puebla 2024-2030 Disponible en: <https://planeader.puebla.gob.mx/planesest/plan-estatal-de-desarrollo-2024-203020250512173411.pdf>
6. Plan Municipal de Desarrollo 2024-2027. Disponible en: https://implan.pueblacapital.gob.mx/images/PMD_2024_Capital_Imparable_220124_CORR_compressed.pdf
7. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/>.
8. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Disponible en: <https://www.coneval.org.mx/Paginas/principal.aspx>.
9. Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica del Estado de Puebla (CEIGEP). Disponible en: <http://ceigep.puebla.gob.mx/>.
10. Sistema de información geográfica Google Earth (marca registrada). Disponible en: <https://www.google.com/intl/es-419/earth/>.

Responsables de la Información

Ramo: Economía

Entidad: Puebla.


Área Responsable: Dirección de Ingeniería de Proyectos de Infraestructura y Dirección de Gestión de Proyectos de Infraestructura de la Secretaría de Infraestructura del Gobierno del Estado de Puebla.

Datos del Administrador del programa y/o proyecto de inversión:

Responsable de la Información:

Nombre	Cargo*	Firma	Fecha
Mario Ernesto Galeana Alonso	Dirección de Ingeniería de Proyectos de Infraestructura de la Secretaría de Infraestructura del Estado de Puebla		10 de noviembre del 2025

Responsable de la Evaluación Socioeconómica:

Nombre	Cargo*	Firma *	Fecha
Norman Adrián Torres Alcaraz	Dirección de Gestión de Proyectos de Infraestructura de la Secretaría de Infraestructura del Estado de Puebla		10 de noviembre del 2025

Versión

7.0

Fecha

10 de noviembre del 2025

*El administrador del programa y/o proyecto de inversión, deberá tener como mínimo el nivel de Director de Área o su equivalente en la dependencia o entidad correspondiente, apegándose a lo establecido en el artículo 43 del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria.