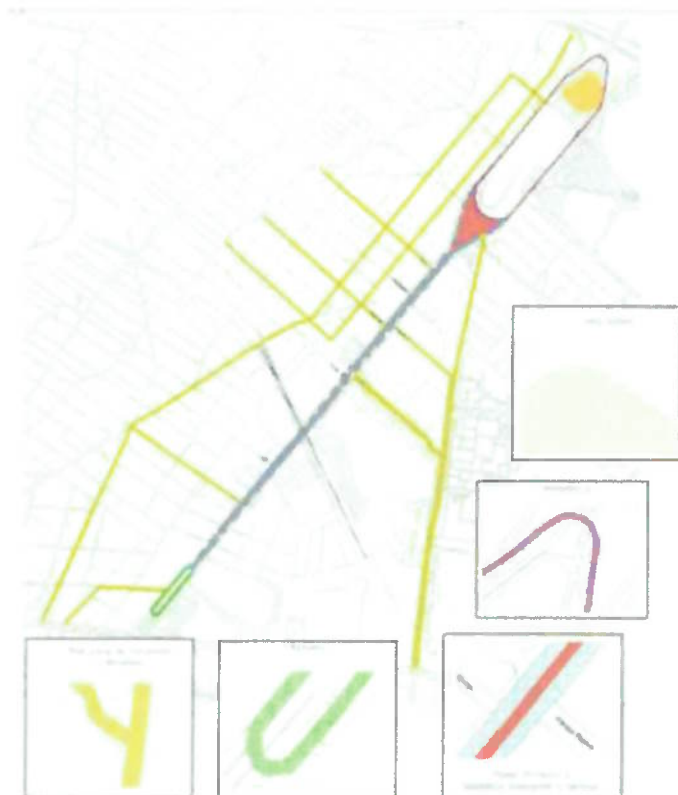




Z

# "PROYECTO INTEGRAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE LINEAL PASEO OLÍMPICO, UBICADO EN LA LOCALIDAD DE HEROICA PUEBLA DE ZARAGOZA, EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA, EN EL ESTADO DE PUEBLA"

1



	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	SIMBOLOGÍA
PASEO OLÍMPICO	M2	12481.76	
RETORNO 1	M2	2686.58	
RETORNO 2	M2	10585.85	
SEÑALÉTICA VERTICAL Y HORIZONTAL	M2	28664.57	
VELA VOTIVA	M2	9847.76	
PLAN LOCAL DE CIRCULACIÓN Y MOVILIDAD	M2	65855.18	
<b>TOTAL M2 DE INTERVENCIÓN</b>		<b>130,241.71</b>	

**Secretaría de Infraestructura**

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

Bulevar Atlxcáyotl 1101 Reserva Territorial Atlxcáyotl  
Col. Concepción Las Lajas (CIS) Edificio Sur 4to. Piso  
Puebla, Pue. C.P.72190 Tel. (222) 3 03 46 00 Ext. 291032  
| [www.si.puebla.gob.mx](http://www.si.puebla.gob.mx)



# Índice General

ÍNDICE DE TABLAS .....	3
I. RESUMEN EJECUTIVO .....	4
II. SITUACIÓN ACTUAL DEL PPI .....	8
A) DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL/PROBLEMÁTICA .....	8
B) ANÁLISIS DE LA OFERTA EXISTENTE .....	12
C) ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL .....	12
D) INTERACCIÓN DE LA OFERTA-DEMANDA .....	13
III. SITUACIÓN SIN EL PPI .....	14
A) OPTIMIZACIONES .....	14
B) ANÁLISIS DE LA OFERTA SIN PROYECTO .....	14
C) ANÁLISIS DE LA DEMANDA SIN PROYECTO .....	16
D) DIAGNÓSTICO DE LA INTERACCIÓN OFERTA-DEMANDA SIN PROYECTO .....	17
E) ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN .....	18
IV. SITUACIÓN CON EL PPI .....	22
A) DESCRIPCIÓN GENERAL .....	22
B) ALINEACIÓN ESTRATÉGICA .....	22
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 .....	28
J) DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS MÁS RELEVANTES .....	28
K) ANÁLISIS DE LA OFERTA CON PROYECTO .....	29
L) ANÁLISIS DE LA DEMANDA CON PROYECTO .....	29
M) INTERACCIÓN OFERTA-DEMANDA CON PROYECTO .....	30
V. EVALUACIÓN DEL PPI .....	31
A) IDENTIFICACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE COSTOS DEL PPI .....	31
B) CÁLCULO DE LOS INDICADORES DE RENTABILIDAD .....	33
C) ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD .....	34
D) ANÁLISIS DE RIESGOS .....	34
VI. SELECCIÓN DE LA MEJOR ALTERNATIVA .....	36
VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	37
VIII. ANEXOS .....	38
IX. BIBLIOGRAFÍA .....	39

## Índice de tablas.

Tabla 1. Principales Componentes del Proyecto.....	5
Tabla 2. Monto de inversión y sus componentes .....	5
Tabla 3. Costos de operación y mantenimiento del proyecto .....	6
Tabla 4. Costos por molestias .....	6
Tabla 5. Costos generales durante el proyecto .....	6
Tabla 6. Proyección de la población.....	10
Tabla 7. Oferta de la situación actual .....	12
Tabla 8. Demanda de la situación actual.....	13
Tabla 9. Interacción de la oferta y la demanda de la situación actual.....	13
Tabla 10. Oferta de la situación actual .....	15
Tabla 11. Proyección de la oferta de la situación sin proyecto .....	15
Tabla 12. Proyección de la demanda de la situación sin proyecto.....	16
Tabla 13. Interacción Oferta-Demanda de la Situación Sin Proyecto .....	17
Tabla 14. Costos de la alternativa 2 .....	19
Tabla 15. Desglose del mantenimiento y operación de la alternativa 2 .....	20
Tabla 16. Comparativa de indicadores por alternativa .....	21
Tabla 17. Principales componentes del proyecto .....	22
Tabla 18. Coordenadas Geográficas del Proyecto. ....	25
Tabla 19. Capacidad instalada del proyecto.....	27
Tabla 20. Servicios de la Situación Con Proyecto .....	29
Tabla 21. Proyección de la Demanda de la Situación Con Proyecto .....	29
Tabla 22. Interacción de la Oferta - Demanda de la Situación Con Proyecto .....	30
Tabla 23. Monto total de Inversión del Proyecto. ....	31
Tabla 24. Costos de operación y mantenimiento con Proyecto. ....	32
Tabla 25. Desglose de los costos de operación .....	32
Tabla 26. Costos por Molestias .....	33
Tabla 27. Costo promedio de los daños material por accidente.....	33
Tabla 28. Análisis de Riesgos en la Etapa de Ejecución. ....	34
Tabla 29. Análisis de Riesgos en la Etapa de Operación. ....	35
Tabla 30. Ventajas y desventajas del proyecto .....	36
Tabla 31 Costo Anual Equivalente de las alternativas.....	36
Tabla 32 Criterios cualitativos .....	36

## Análisis Costo-Eficiencia<sup>1</sup>

**"PROYECTO INTEGRAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE LINEAL PASEO OLÍMPICO, UBICADO EN LA LOCALIDAD DE HEROICA PUEBLA DE ZARAGOZA, EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA, EN EL ESTADO DE PUEBLA"**

### I. Resumen Ejecutivo

4

#### Problemática, objetivo y descripción del PPI

##### Objetivo del PPI

El objetivo del presente proyecto es incrementar la oferta de espacios públicos destinados a la recreación y activación física de la población, a través de la creación de infraestructura que proporcione espacios seguros y equipados. Es importante que la población cuente con espacios como parques para su esparcimiento cultural, cohesión social y práctica deportiva para mantener una vida equilibrada y saludable.

Este proyecto optimiza la movilidad urbana en el municipio de Puebla mediante la implementación de un plan local de circulación y movilidad. La construcción de retornos estratégicos en las vialidades principales que comprende, agiliza el flujo vehicular, eliminando los cuellos de botella y los tiempos de espera asociados a los giros a la izquierda. Esta reconfiguración no solo mejora la eficiencia del tránsito, sino que también eleva los estándares de seguridad vial para conductores y peatones.

##### Problemática Identificada

De acuerdo con la ONU, se requieren de 15 metros cuadrados per cápita de áreas verdes. Asimismo, la ONU presenta en su Guía global para el espacio público: de principios globales a políticas y prácticas locales, un indicador de los espacios públicos de parques y jardines. Considerando estas recomendaciones para evaluar la situación de la localidad Heroica Puebla de Zaragoza, se conoce la existencia de un déficit en la oferta de parques y jardines lo que afecta en la cohesión y bienestar social de la población.

Asimismo, en promedio ocurren 9 accidentes anuales en la Calzada Ignacio Zaragoza, cifra que evidencia una problemática en la estructura vial, por lo que es imperante atender las deficiencias viales con las que se cuenta actualmente en la zona de influencia. Ya que estos incidentes afectan la seguridad de la población,

<sup>1</sup>Para 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-costo-y-beneficio-de-los-ppl>.



quienes incurren en gastos elevados en la reparación de daños materiales o de salud.

El proyecto integral tiene el propósito de generar la infraestructura necesaria para la Construcción Del Parque Lineal Paseo Olímpico, Ubicado En La Localidad De Heroica Puebla De Zaragoza, En El Municipio De Puebla, En El Estado De Puebla a través de instalaciones dignas para atender a la población objetivo, a continuación se muestran los principales componentes del proyecto:

### Breve descripción del PPI

**Tabla 1. Principales Componentes del Proyecto.**

Componente
<b>PROYECTO INTEGRAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE LINEAL PASEO OLÍMPICO, UBICADO EN LA LOCALIDAD DE HEROICA PUEBLA DE ZARAGOZA, EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA, EN EL ESTADO DE PUEBLA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto ejecutivo.</li> <li>• Paseo Olímpico</li> <li>• Retorno 1</li> <li>• Retorno 2</li> <li>• Señalética horizontal y vertical</li> <li>• Vela votiva</li> <li>• Plan local de circulación y movilidad</li> </ul>

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

## Horizonte de evaluación, costos y beneficios del PPI

### Horizonte de Evaluación

31 años (1 año de construcción, 30 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 y sus componentes**

MONTO DE INVERSIÓN		
NO	CONCEPTO	IMPORTE
1	PROYECTO EJECUTIVO	\$ 2,320,597.54
2	PASEO OLÍMPICO	\$ 50,623,030.42
3	RETORNO 1	\$ 482,698.46
4	RETORNO 2	\$ 2,182,429.48
5	SEÑALETICA HORIZONTAL Y VERTICAL	\$ 2,116,232.29
6	VELA VOTIVA	\$ 1,899,198.04
7	PLAN LOCAL DE CIRCULACIÓN Y MOVILIDAD	\$ 35,482,270.12
SUBTOTAL		\$95,106,456.35
IVA		\$15,217,033.02
TOTAL		\$110,323,489.37

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

- Costos de operación y mantenimiento (COM).

**Tabla 3. Costos de operación y mantenimiento del proyecto**

Tipo de Mantenimiento	Monto anual (\$ MXN)
Correctivo Mayor	\$ 1,946,657
Correctivo Menor	\$ 1,600,451
Preventivo	\$ 720,725

<b>Costos de operación</b>	<b>\$ 3,922,755</b>
----------------------------	---------------------

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

- Costos por molestias

**Tabla 4. Costos por molestias**

<b>Costos por molestias</b>	<b>\$ 89,920,500</b>
-----------------------------	----------------------

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

- Costos generales durante el proyecto:

**Tabla 5. Costos generales durante el proyecto**

<b>Costos generales</b>	<b>\$ 320,253.83</b>
-------------------------	----------------------

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

**Descripción de los principales beneficios del PPI**

Con el PROYECTO INTEGRAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE LINEAL PASEO OLÍMPICO, UBICADO EN LA LOCALIDAD DE HEROICA PUEBLA DE ZARAGOZA, EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA, EN EL ESTADO DE PUEBLA", se generarían los siguientes beneficios:

- Inclusión social.
- Incremento en el bienestar social.
- Recuperación de espacios.
- Incremento en la seguridad vial.
- Reducción en los tiempos de recorrido.
- Desarrollo urbano.

**Monto total de inversión (con IVA)**

**\$110,323,489.37**

**Riesgos asociados al PPI**

- Incremento en los costos por aumento en el precio de los materiales debido a la inflación.
- Impedimento en la construcción debido a presiones sociales y/o daños ocasionados por interferencias de terceros.
- Especulación financiera en cuanto materiales de construcción.

### Indicadores de Rentabilidad del PPI

Costo Anual Equivalente, Primera alternativa	24,371,713.96
Costo Anual Equivalente, Segunda alternativa	42,104,192.98

7

### Conclusión

#### Conclusión del Análisis del PPI

Con base en la presente evaluación socioeconómica, se concluye que el "Proyecto Integral Para La Construcción Del Parque Lineal Paseo Olímpico, Ubicado En La Localidad De Heroica Puebla De Zaragoza, En El Municipio De Puebla, En El Estado De Puebla" 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

#### Contexto de la problemática

El crecimiento demográfico genera una presión inherente sobre la infraestructura y los servicios públicos, los cuales deben escalar en cantidad y calidad para cubrir las necesidades básicas de la población: salud, alimentación, educación y vivienda. Dentro de estas necesidades, el acceso a espacios públicos de recreación, como parques y plazas, se erige no como un lujo, sino como un pilar fundamental para el bienestar integral, la cohesión social y la sostenibilidad ambiental de las ciudades.

Existe una correlación entre la calidad de vida y el acceso al espacio público abierto, es decir, parte del bienestar social es la inclusión de áreas verdes, culturales, recreativas, etc. Si bien, se conoce que esta relación influye en los estados fisiológicos y psicológicos de las personas a través de la visualización de estos elementos, Yi Et al (2025) en su investigación sobre los espacios verdes, mencionan que los elementos naturales influyen sobre el estado anímico de las personas al mirarlos, elementos del paisaje como plantas, agua, viento, tierra y montaña, así como elementos artificiales, que contribuyen a que la población se sienta en calma o no, dependiendo si el espacio es un parque natural o un parque urbano, verbigracia, el Ecoparque Flor del Bosque y el Ecoparque Metropolitano, ellos mencionan que los espacios verdes urbanos podrían equiparar a las sensaciones producidas de los parques o reservas naturales, aquellos que posean los elementos más aproximados a la naturaleza, sin recaer en lo artificial. No obstante, gran parte de la evidencia y de las investigaciones que aseguran los beneficios de espacios verdes, poseen información cualitativa o son de fuentes de literatura gris, al respecto Lee y Maheswaran (2010), presentan una antítesis sobre que si bien la existencia de áreas verdes presenta un bienestar social, al momento de levantar datos no consideran factores como percepción de seguridad o las condiciones de los espacios públicos, etc. Sin embargo, la buena coordinación en un trabajo multidisciplinario, permitirá un espacio público adecuado para las personas.

Para garantizar una planificación urbana eficaz y equitativa, es fundamental contar con marcos de referencia objetivos y estandarizados que cuantifiquen la prestación de servicios públicos esenciales. En el ámbito específico de los espacios verdes, estas métricas se convierten en herramientas indispensables para medir el déficit, establecer metas claras y evaluar el cumplimiento de políticas públicas orientadas al bienestar ciudadano. En atención a ello, la Organización de las Naciones Unidas (ONU). establece que debe haber 15 m2 per cápita de áreas verdes. Por su parte, ofrece un indicador de los espacios públicos para parques y jardines, en su Guía global para el espacio público: de principios globales a políticas y prácticas locales, el cual se muestra a continuación:



## Ilustración 1. Indicadores de los espacios públicos

Tabla 1. Indicadores de los espacios públicos continuación

Indicadores	Oferta	Calidad	Distribución
Cruces de calles	Conectividad de las calles entre 80 y 120 intersecciones por kilómetro cuadrado	Número de intersecciones por kilómetro cuadrado  Accesos para cruce y sillas de ruedas, número sobre área total de la ciudad  Alertas sonoras en semáforos, número sobre área total de la ciudad	Accesos para cruce y sillas de ruedas, número por kilómetro cuadrado sobre indicador del área de la ciudad
Arboles	Número de árboles por kilómetro de calles		Número de árboles por kilómetro de calles, cuadrantes seleccionados de la ciudad y proporción cuadrante / ciudad
Parques y jardines	Superficie sobre población total de la ciudad  Proporción de la población alejada más de 200 – 300 metros de un área verde abierta o un parque de la ciudad	Presupuesto para el mantenimiento de parques por habitante	Superficie sobre población de cuadrantes seleccionados de la ciudad  Proporción cuadrante de la ciudad / total de la ciudad  Proporción de la población alejada más de 200 – 300 metros de un parque de la ciudad, cuadrantes seleccionados de la ciudad, y como proporción del cuadrante / total de la ciudad

Fuente: ONU (2019)

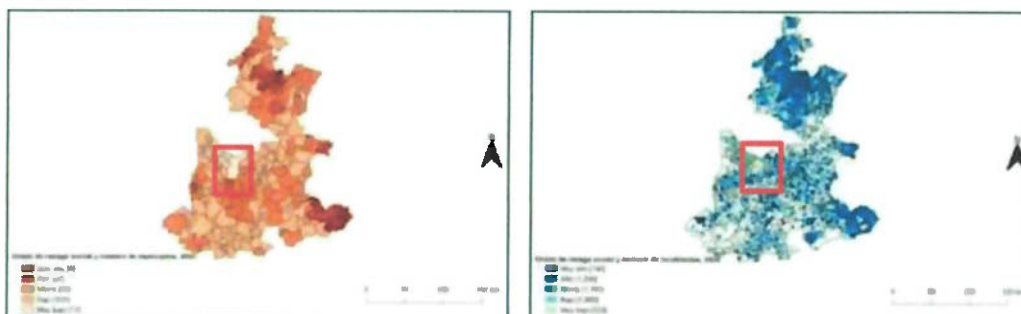
Para el presente análisis se mantendrá una medida conservadora de 7.54 m<sup>2</sup> per cápita como requerimiento de parques para la población del área de influencia. Para la evaluación del proyecto, se limitará la evaluación de su impacto a nivel local, considerando que estos servicios se deben encontrar cerca de las viviendas de las personas. Bajo esta premisa es necesario conocer las características de la población considerada en el análisis.

De acuerdo con INEGI, el municipio de Puebla se encuentra entre los paralelos 18° 50' y 19° 14' de latitud norte; los meridianos 98° 01' y 98° 18' de longitud oeste; altitud entre 1,980 y 4,500 m. Colinda al norte con el municipio de Cuautlancingo, el estado de Tlaxcala y el municipio de Tepatlaxco de Hidalgo; al este con los municipios de Tepatlaxco de Hidalgo, Amozoc y Cuautinchán; al sur con los municipios de Cuautinchán, Tizcatlacoyan, Huehuetlán el Grande y Teopantlán; al oeste con los municipios de Teopantlán, Ocoyucan, San Andrés Cholula, San Pedro Cholula y Cuautlancingo. Ocupa el 1.59% de la superficie del estado.

Actualmente el Estado se divide en 22 regiones socioeconómicas de acuerdo a información del Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica del Estado de Puebla (CEIGEP). El municipio de Puebla se encuentra en la Región 21 Área Metropolitana de Puebla, la cual se encuentra en la parte centro oeste del estado de Puebla, que de acuerdo con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) tiene un índice de rezago social de -1.13, por lo que es el tercer municipio del estado de Puebla con el índice de rezago social más bajo. Además, tiene un índice de

Desarrollo Humano (IDH) de 0.797. A continuación se presentan unos mapas del grado de rezago social por municipio y localidades del estado de Puebla para referenciar los indicadores del municipio de Puebla.

Ilustración 2. Grado de rezago social en Puebla, 2020.



Fuente: Elaboración propia con base en datos contenidos en el cálculo del Índice de Rezago Social (IRS), CONEVAL, 2020.  
Disponible en: [https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice\\_de\\_Rezago\\_Social\\_2020\\_anexos.aspx](https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice_de_Rezago_Social_2020_anexos.aspx)

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2020 de INEGI, la localidad Heroica Puebla de Zaragoza cuenta con una población total de 1,542,232 personas. Las cuales principalmente son mujeres, con un total de 806,262 mujeres y un total de 735,970 hombres. El grado promedio de escolaridad de la población es de 11.4, sin embargo, por sexo, el grado promedio de escolaridad masculina es mayor que el de la población femenina, siendo de 11.59 y 11.23 respectivamente.

Dado que los datos del censo corresponden al año 2020, se realizó la proyección del crecimiento de la población de la localidad Heroica Puebla de Zaragoza. Esto a través del cálculo de la Tasa Media de Crecimiento Anual (TMCA), obtenida a partir de los censos y conteos de población y vivienda de INEGI, correspondientes a los años 2000, 2005, 2010 y 2020. El resultado de este ejercicio fue una TMCA de 1.05% de la población de la localidad, la cual se considerará de manera redondeada para el presente análisis. Por lo que la tasa anual de crecimiento considerada para la proyección de la población a lo largo del horizonte corresponde a 1%. A continuación se presenta la proyección de la población para obtener la población total actual de la localidad Heroica Puebla de Zaragoza:

Tabla 6. Proyección de la población

Proyección de la población	
Año	Total de usuarios
2020	1,542,232
2021	1,557,654
2022	1,573,231
2023	1,588,963

2024	1,604,853
2025	1,620,901

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

En adición al incremento demográfico, se presenta la problemática de las deficiencias en infraestructura vial, ya que el incremento de la población ha ido de la mano con el incremento del parque vehicular en el municipio de Puebla. Generando congestionamientos, incremento en los tiempos de recorrido y con ello una mayor frecuencia de accidentes de tránsito. De acuerdo con los datos abiertos del Gobierno de la Ciudad de Puebla 2024-2027, en la Calzada Ignacio Zaragoza se reportan en promedio 9 accidentes vehiculares anuales. Lo anterior se calculó a partir de los datos presentados a partir de enero del 2021 y hasta agosto del 2024.

Estos accidentes repercuten en la salud y seguridad de la población, tanto de los conductores como de los peatones. Sin embargo, para el presente estudio nos limitaremos a considerar el impacto en daños materiales, teniendo en cuenta que en los Hechos de tránsito reportados por el Gobierno de la Ciudad de Puebla 2024-2027 no se reportó una cifra consistente sobre daños a personas. Por lo anterior se consultó la Estimación de los costos económicos y sociales de siniestros viales en México del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO, 2021), en donde se menciona que en el caso de vehículos ligeros, el costo promedio de los daños materiales por cada vehículo fue de \$28, 815. Para considerar este valor como parte de la situación actual se realizó una traspolación de los precios al 2025, el resultado del ejercicio arrojó un valor actual de \$35,583.76 como costo promedio de los daños materiales por cada vehículo.

## b) Análisis de la Oferta Existente

A continuación se presentan los servicios ofertados para la situación actual, los cuales se consideraron bajo la siguiente metodología:

Para establecer un diagnóstico de la oferta actual de espacios públicos de esparcimiento en la ciudad, en el caso específico de parques lineales se realizó una consulta a fuentes oficiales de información geoespacial. El análisis se basó en el Marco Geoestadístico Nacional del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el cual constituye la infraestructura de datos espaciales de referencia oficial para México.

A partir de esta fuente, y utilizando como unidad de análisis la localidad de Heroica Puebla de Zaragoza, se identificó y validó la existencia de dos parques lineales dentro de su jurisdicción. Este hallazgo cuantitativo representa un primer insumo fundamental para evaluar la disponibilidad de este tipo específico de infraestructura verde recreativa para la población local.

Tabla 7. Oferta de la situación actual

Parques "Lineales en la Localidad de Heroica Puebla de Zaragoza"					
No	Parque	Metros	Ancho promedio	Producto	Servicios
1	Parque Lineal "Vía Atlixcáyotl"	4117	30	123,510.00	<ul style="list-style-type: none"><li>• Andadores peatonales</li><li>• Pista para correr</li><li>• Ciclopista</li><li>• Áreas verdes</li><li>• Bancas y zonas de descanso</li><li>• Fuente interactiva</li><li>• Zonas de estancia</li><li>• Conectividad con otros parques</li></ul>
2	Paseo Atoyac	4271		128,130.00	<ul style="list-style-type: none"><li>• Senderos peatonales</li><li>• Áreas verdes</li><li>• Mobiliario urbano</li><li>• Aparcabicicletas</li><li>• Espacios de descanso</li><li>• Áreas de contemplación</li><li>• Elementos educativos ambientales</li></ul>
TOTAL				251,640.00	

Fuente: Elaboración propia en base al marco geoestadístico de INEGI (2025).

## c) Análisis de la Demanda Actual

Como se estableció en el diagnóstico de la situación actual, una de las necesidades fundamentales de la población es contar con espacios de recreación. Entre estos, las áreas verdes desempeñan un papel crucial, ya que ofrecen una multiplicidad de beneficios para la comunidad. Estos beneficios abarcan desde la mejora de la salud física y mental al promover la actividad al aire libre y reducir el estrés, hasta la contribución ambiental, mediante la mitigación del efecto de isla de calor, la mejora de



la calidad del aire y la captación de agua pluvial. Además, funcionan como nodos de cohesión social, al ser puntos de encuentro que fomentan la interacción vecinal y fortalecen el tejido comunitario.

Para cuantificar la demanda de parques se empleará una medida de 15m<sup>2</sup> per cápita como recomienda la ONU. Para obtener la demanda total de la situación actual se calculó a partir del Censo de Población y Vivienda 2020 de INEGI, en donde se especifica la población total de la localidad Heroica Puebla de Zaragoza. La población registrada en ese año fue de un total de 1,542,232 personas, sin embargo, la población con la que se trabajará para la situación actual es la resultante de la proyección de la población del 2020 a una tasa media de crecimiento anual de 1%. Esta tasa se calculó a partir de los datos de los censos y conteos de población y vivienda de los años 2000, 2005, 2010 y 2020, la cual se empleará a lo largo del análisis para estimaciones futuras de la población durante la evaluación del proyecto. A continuación se presentan los resultados obtenidos acerca de la demanda de la situación actual:

Tabla 8. Demanda de la situación actual

Año	Población	m <sup>2</sup> / hab requeridos	Producto
0 2025	1,620,901	15	24,313,519.97

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI (2020)

## d) Interacción de la Oferta-Demanda

Considerando los análisis anteriores, se muestran los siguientes resultados en la interacción oferta-demanda:

Tabla 9. Interacción de la oferta y la demanda de la situación actual

Año	Oferta	Demanda	Superávit/déficit	Áreas verdes per cápita	Déficit
0 2025	251,640.00	24,313,519.97	-24,061,879.97	0.15524696	-14.84

Fuente: Elaboración propia con base en información del DIF (2025) y el Censo de Población y Vivienda 2020

Como se puede observar, el diagnóstico cuantitativo de la oferta de parques lineales de la situación actual solo logra ofrecer 0.16 m<sup>2</sup> per cápita, lo cual se encuentra debajo de los estándares internacionales, presentando un déficit de 14.84 m<sup>2</sup> per cápita. Los resultados de esta interacción denotan no solo la falta de espacios recreativos para la población de la localidad Heroica Puebla de Zaragoza, sino que también se presenta la falta de aprovechamiento de espacios urbanos que podrían destinarse a este fin.

Es necesario considerar un mejoramiento urbano a partir del aprovechamiento de espacios subutilizados o deteriorados, tales como calles, camellones, bordes de vías férreas en desuso, márgenes de ríos, entre otros. Construir espacios de manera planificada considerando las necesidades de la población ayuda a convertir estos espacios subutilizados en nuevas vías peatonales y áreas recreativas, por lo que es



menester considerar el aprovechamiento de estos espacios en pro de mejorar la situación actual.

### III. Situación sin el PPI

14

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, el Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos (CEPEP), menciona al respecto lo siguiente:

*"(...) antes de realizar un proyecto hay que analizar la posible mejora de la situación actual con pequeñas inversiones. De esta forma se evita que se le asignen al proyecto beneficios y costos que legítimamente no le corresponden"*<sup>2</sup>

Considerando la situación actual, no es posible realizar una optimización, considerando que la evaluación parte de los metros cuadrados ofertados, por lo que considerar mejorar los servicios y espacios actuales no generaría un impacto en la oferta considerada. Se debe entender que no por ello no se deben mejorar los espacios públicos actuales, sino que además de la mejora y mantenimiento constante de estos, se debe trabajar por la recuperación de espacios subutilizados en el área de influencia del proyecto. Ante esta premisa, no es posible considerar una optimización de la situación actual, por lo que la situación sin proyecto mantiene las características de la situación actual.

#### a) Optimizaciones

Con base en lo anterior, no se contemplan medidas que optimicen la situación actual. Por lo que los espacios y servicios que actualmente se ofertan se mantendrán constantes durante la situación sin proyecto, en donde se analizará su impacto a lo largo del horizonte de evaluación.

#### b) Análisis de la Oferta sin Proyecto

Teniendo en consideración la ausencia de optimizaciones, se presentan los servicios ofertados para la situación sin proyecto, los cuales se consideraron bajo la siguiente metodología:

Para establecer un diagnóstico de la oferta de la situación sin proyecto de espacios públicos de esparcimiento en la ciudad, en el caso específico de parques lineales se

---

<sup>2</sup> CEPEP | Materiales

realizó una consulta a fuentes oficiales de información geoespacial. El análisis se basó en el Marco Geoestadístico Nacional del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el cual constituye la infraestructura de datos espaciales de referencia oficial para México.

A partir de esta fuente, y utilizando como unidad de análisis la localidad de Heroica Puebla de Zaragoza, se identificó y validó la existencia de dos parques lineales dentro de su jurisdicción. Este hallazgo cuantitativo representa un primer insumo fundamental para evaluar la disponibilidad de este tipo específico de infraestructura verde recreativa para la población local.

**Tabla 10. Oferta de la situación actual**

Parques "Lineales en la Localidad de Heroica Puebla de Zaragoza"					
No	Parque	Metros	Ancho promedio	Producto	Servicios
1	Parque Lineal "Vía Atlixcáyotl"	4117	30	123,510.00	<ul style="list-style-type: none"><li>• Andadores peatonales</li><li>• Pista para correr</li><li>• Ciclopista</li><li>• Áreas verdes</li><li>• Bancas y zonas de descanso</li><li>• Fuente interactiva</li><li>• Zonas de estancia</li><li>• Conectividad con otros parques</li></ul>
2	Paseo Atoyac	4271		128,130.00	<ul style="list-style-type: none"><li>• Senderos peatonales</li><li>• Áreas verdes</li><li>• Mobiliario urbano</li><li>• Aparcabicicletas</li><li>• Espacios de descanso</li><li>• Áreas de contemplación</li><li>• Elementos educativos ambientales</li></ul>
TOTAL				251,640.00	

Fuente: Elaboración propia en base al marco geoestadístico de INEGI (2025).

Como se ha mencionado, no se contemplan variaciones en la oferta de estos servicios, por lo que esta oferta se mantendrá constante a lo largo del horizonte de evaluación, de manera más ilustrativa se presenta a continuación la proyección de la oferta:

**Tabla 11. Proyección de la oferta de la situación sin proyecto**

Año	Oferta
0 2025	251,640.00
1 2026	251,640.00
2 2027	251,640.00
3 2028	251,640.00
4 2029	251,640.00
5 2030	251,640.00
6 2031	251,640.00
7 2032	251,640.00
8 2033	251,640.00
9 2034	251,640.00
10 2035	251,640.00

11	2036	251,640.00
12	2037	251,640.00
13	2038	251,640.00
14	2039	251,640.00
15	2040	251,640.00
16	2041	251,640.00
17	2042	251,640.00
18	2043	251,640.00
19	2044	251,640.00
20	2045	251,640.00
21	2046	251,640.00
22	2047	251,640.00
23	2048	251,640.00
24	2049	251,640.00
25	2050	251,640.00
26	2051	251,640.00
27	2052	251,640.00
28	2053	251,640.00
29	2054	251,640.00
30	2055	251,640.00
31	2056	251,640.00

Fuente: Elaboración propia en base al marco geoestadístico, datos del Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI y SINFRA 2025

## c) Análisis de la Demanda sin Proyecto

En seguimiento a lo establecido en la situación actual, se mantendrá la recomendación de 15 m<sup>2</sup> per cápita que indica la ONU. Asimismo, como se indico anteriormente, el tamaño de la población de la localidad Heroica Puebla de Zaragoza se calculó a partir de la tasa media de crecimiento anual de 1%. La cual se calculó a partir de los datos de los censos y conteos de población y vivienda de los años 2000, 2005, 2010 y 2020. A continuación se presentan los resultados obtenidos acerca de la demanda de la situación sin proyecto:

**Tabla 12. Proyección de la demanda de la situación sin proyecto**

	Año	Población	m <sup>2</sup> / hab requeridos
0	2025	1,620,901	24,313,519.97
1	2026	1,637,110	24,556,655.17
2	2027	1,653,481	24,802,221.73
3	2028	1,670,016	25,050,243.94
4	2029	1,686,716	25,300,746.38
5	2030	1,703,584	25,553,753.85
6	2031	1,720,619	25,809,291.38
7	2032	1,737,826	26,067,384.30
8	2033	1,755,204	26,328,058.14

9	2034	1,772,756	26,591,338.72
10	2035	1,790,483	26,857,252.11
11	2036	1,808,388	27,125,824.63
12	2037	1,826,472	27,397,082.88
13	2038	1,844,737	27,671,053.71
14	2039	1,863,184	27,947,764.24
15	2040	1,881,816	28,227,241.89
16	2041	1,900,634	28,509,514.30
17	2042	1,919,641	28,794,609.45
18	2043	1,938,837	29,082,555.54
19	2044	1,958,225	29,373,381.10
20	2045	1,977,808	29,667,114.91
21	2046	1,997,586	29,963,786.06
22	2047	2,017,562	30,263,423.92
23	2048	2,037,737	30,566,058.16
24	2049	2,058,115	30,871,718.74
25	2050	2,078,696	31,180,435.93
26	2051	2,099,483	31,492,240.29
27	2052	2,120,478	31,807,162.69
28	2053	2,141,682	32,125,234.31
29	2054	2,163,099	32,446,486.66
30	2055	2,184,730	32,770,951.52
31	2056	2,206,577	33,098,661.04

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI (2020)

17

## d) Diagnóstico de la interacción Oferta-Demanda sin Proyecto

Por lo mencionado en los anteriores análisis, se muestran los siguientes resultados en la interacción oferta-demanda:

**Tabla 13. Interacción Oferta-Demanda de la Situación Sin Proyecto**

Año	Oferta	Demanda	Superavit/deficit	Áreas verdes per cápita	Déficit
0 2025	251,640.00	24,313,519.97	-24,061,879.97	0.15524696	-14.84
1 2026	251,640.00	24,556,655.17	-24,305,015.17	0.15370986	-14.85
2 2027	251,640.00	24,802,221.73	-24,550,581.73	0.15218798	-14.85
3 2028	251,640.00	25,050,243.94	-24,798,603.94	0.15068117	-14.85
4 2029	251,640.00	25,300,746.38	-25,049,106.38	0.14918927	-14.85
5 2030	251,640.00	25,553,753.85	-25,302,113.85	0.14771215	-14.85
6 2031	251,640.00	25,809,291.38	-25,557,651.38	0.14624966	-14.85
7 2032	251,640.00	26,067,384.30	-25,815,744.30	0.14480164	-14.86
8 2033	251,640.00	26,328,058.14	-26,076,418.14	0.14336796	-14.86
9 2034	251,640.00	26,591,338.72	-26,339,698.72	0.14194848	-14.86
10 2035	251,640.00	26,857,252.11	-26,605,612.11	0.14054305	-14.86
11 2036	251,640.00	27,125,824.63	-26,874,184.63	0.13915153	-14.86
12 2037	251,640.00	27,397,082.88	-27,145,442.88	0.13777379	-14.86
13 2038	251,640.00	27,671,053.71	-27,419,413.71	0.1364097	-14.86
14 2039	251,640.00	27,947,764.24	-27,696,124.24	0.1350591	-14.86



15	2040	251,640.00	28,227,241.89	-27,975,601.89	0.13372189	-14.87
16	2041	251,640.00	28,509,514.30	-28,257,874.30	0.13239791	-14.87
17	2042	251,640.00	28,794,609.45	-28,542,969.45	0.13108704	-14.87
18	2043	251,640.00	29,082,555.54	-28,830,915.54	0.12978914	-14.87
19	2044	251,640.00	29,373,381.10	-29,121,741.10	0.1285041	-14.87
20	2045	251,640.00	29,667,114.91	-29,415,474.91	0.12723179	-14.87
21	2046	251,640.00	29,963,786.06	-29,712,146.06	0.12597206	-14.87
22	2047	251,640.00	30,263,423.92	-30,011,783.92	0.12472482	-14.88
23	2048	251,640.00	30,566,058.16	-30,314,418.16	0.12348992	-14.88
24	2049	251,640.00	30,871,718.74	-30,620,078.74	0.12226725	-14.88
25	2050	251,640.00	31,180,435.93	-30,928,795.93	0.12105668	-14.88
26	2051	251,640.00	31,492,240.29	-31,240,600.29	0.1198581	-14.88
27	2052	251,640.00	31,807,162.69	-31,555,522.69	0.11867138	-14.88
28	2053	251,640.00	32,125,234.31	-31,873,594.31	0.11749642	-14.88
29	2054	251,640.00	32,446,486.66	-32,194,846.66	0.11633309	-14.88
30	2055	251,640.00	32,770,951.52	-32,519,311.52	0.11518128	-14.88
31	2056	251,640.00	33,098,661.04	-32,847,021.04	0.11404087	-14.89

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

Como se puede observar en la tabla anterior, el problema de la falta de espacios se acrecienta con el paso del tiempo derivado del crecimiento poblacional. Repercutiendo en la salud física y mental de las generaciones presentes y futuras. En donde el aprovechamiento de los espacios subutilizados se vuelve una prioridad para optimizar el entorno urbano de la localidad. Es necesario tomar acción para revertir la tendencia, transformando espacios que ayuden en el mejoramiento del bienestar, cohesión y sostenibilidad de la población.

## 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 1 (el proyecto propuesto) y la Alternativa 2, la cual presentaremos a continuación:

*Alternativa 2: Proyecto Integral para la mejora de la movilidad y la justicia peatonal de la Calzada Zaragoza, en la localidad de Heroica Puebla de Zaragoza, Municipio de Puebla, en el Estado de Puebla*

La alternativa 2 se presenta como una respuesta a la necesidad de brindar un mayor espacio de áreas recreativas a los que puedan acceder todas las personas, como parte del mejoramiento de su entorno urbano. Esta contará con los siguientes beneficios:

- Incremento en el bienestar social.



- Integración social.
- Valor de rescate.
- Incremento de espacios recreativos públicos.
- Orden en el espacio
- Incremento de áreas para la integración y convivencia.

Asimismo, contaría con las siguientes ventajas y desventajas:

#### Ventajas

- Ordena el espacio Público.
- Incrementa la seguridad del Peatón.
- Optimizar la accesibilidad universal.
- Impone jerarquía en la movilidad.
- Fomentar los traslados peatonales.
- Aportar conectividad en los equipamientos y espacios públicos.
- Priorizar la seguridad peatonal y ciclista.
- Sistematiza los flujos peatonales.
- Incorpora de espacios que favorezcan la inclusión.
- Fortalece la apropiación social.
- Aporta espacios de interacción humana.
- Embellece la imagen urbana.
- Mejora los microclimas urbanos.
- Incrementa la seguridad.
- Disminuye los accidentes viales.

#### Desventajas

- Mayores costos de inversión.
- Oposición y descontento social.
- Mayores costos de mantenimiento.
- Posible alteración del ecosistema.
- Impacto ambiental generado durante la obra.
- Incremento en costos.
- Altos costos de adecuación.

Costo de inversión de la Alternativa 2 sin I.V.A.: \$ 91,318,965.52

Tabla 14. Costos de la alternativa 2

ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	IMPORTE
Proyecto Ejecutivo	PROYECTO	1	1,879,310.34
Preliminares	ACTIVIDAD	1	2,965,517.24

Reconfiguración vial	ACTIVIDAD	1	41,336,206.90
Cruces peatonales	ACTIVIDAD	1	16,422,413.79
Banquetas y justicia peatonal	ACTIVIDAD	1	19,568,965.52
Áreas verdes y camellón	ACTIVIDAD	1	612,068.97
Señalización e iluminación	ACTIVIDAD	1	8,534,482.76
SUBTOTAL			91,318,965.52
IVA			14,611,034.48
TOTAL			105,930,000.00

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

Costo de mantenimiento de manera general:

Tabla 15 Desglose del mantenimiento y operación de la alternativa 2

Tipo de Mantenimiento	Monto anual (\$ MXN)
Preventivo	\$3,424,886.84
Correctivo Menor	\$12,986,527.61

Costos de operación	11,069,731
Costos generales por la construcción	320,253.83

Fuente: Configuración de Costos de Conservación de la Secretaría de Infraestructura con datos de la SICT.  
Montos sin I.V.A. Precios de mercado a 2025.

## Ubicación

Ilustración 3. Ubicación de la alternativa 2.



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

### Evaluación de las alternativas

Con base al CEPEP, como cada una de las alternativas puede cuantificar y valorar los costos y beneficios, se realizará el análisis mediante el indicador del Costo Anual Equivalente (CAE), el cual se calculó considerando el Valor presente del valor de rescate esto debido a que reduce el costo total del proyecto al recuperar una parte de este, representando así un ingreso futuro. En virtud de lo anterior, el cálculo fue por medio de la siguiente ecuación:

$$CAE = \frac{VPC - VPR}{\frac{1}{r} + \frac{1}{r(1+r)}}$$

Donde:

- VPC= Valor Presente de los Costos
- VPR=Valor presente del Valor de Rescate
- r=Tasa Social de Descuento

A la brevedad se presentan los siguientes indicadores por cada alternativa:

Tabla 16. Comparativa de indicadores por alternativa

Alternativa 1		Alternativa 2	
Concepto	Cantidad	Concepto	Cantidad
Inversión sin IVA (mdp)	95.11	Inversión sin IVA (mdp)	91.32
Costos de mantenimiento preventivo (mdp)	0.72	Costos de mantenimiento preventivo (mdp)	3.42
Costos de mantenimiento menor (mdp)	1.60	Costos de mantenimiento menor (mdp)	12.99
Costos de operación (mdp)	3.92	Costos de operación (mdp)	11.07
Costo generales de construcción	0.32	Costo generales de construcción	0.32
Vida útil (años)	30	Vida útil (años)	30
VAC (\$) (MDP)	231.11	VAC (\$) (MDP)	396.98
CAE	24.37	CAE	42.10

Fuente(s): Elaboración propia basada en datos de SIN-FRA, 2025.

Como se puede observar en la comparación anterior, la alternativa 1 es la alternativa más viable debido a que presenta un VAC de 231,112,666.47 y un CAE de 24,371,713.96 en cambio al de la alternativa 2 con un VAC de 396,978,042.94 y de CAE 42,104,192.98. Por lo anterior, se continua con la evaluación del proyecto, considerando que el proyecto es social y económicamente más rentable.

## IV. Situación con el PPI

### a) Descripción general

Tipo de PPI	
Proyecto de infraestructura económica	<input type="checkbox"/>
<b>Proyecto de infraestructura social</b>	<input checked="" 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 Construcción del Parque Lineal Paseo Olímpico, Ubicado en la Localidad de Heroica Puebla de Zaragoza, en el Municipio de Puebla, en el Estado de Puebla" comprende los siguientes componentes:

Tabla 17. Principales componentes del proyecto

MONTO DE INVERSIÓN		
NO	CONCEPTO	IMPORTE
1	PROYECTO EJECUTIVO	\$ 2,320,597.54
2	PASEO OLÍMPICO	\$ 50,623,030.42
3	RETORNO 1	\$ 482,698.46
4	RETORNO 2	\$ 2,182,429.48
5	SEÑALETICA HORIZONTAL Y VERTICAL	\$ 2,116,232.29
6	VELA VOTIVA	\$ 1,899,198.04
7	PLAN LOCAL DE CIRCULACIÓN Y MOVILIDAD	\$ 35,482,270.12
	SUBTOTAL	\$95,106,456.35
	IVA	\$15,217,033.02
	TOTAL	\$110,323,489.37

Fuente: Elaboración propia con base en datos del anteproyecto, 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 Puebla, 2024-2027**

### **EJE 3. OBRAS Y SERVICIOS**

**OBJETIVO:** Incrementar la competitividad urbana y la sostenibilidad del municipio a partir de la ordenación del crecimiento urbano bajo un modelo de ciudad compacta, la ampliación de la infraestructura municipal, el incremento de la eficiencia de la movilidad urbana, la preservación del medio ambiente, el mejoramiento de los servicios públicos y la preservación del patrimonio cultural material.

### **PROGRAMA 5. MOVILIDAD E INFRAESTRUCTURA RESILIENTE**

#### **Programa 6: Ciudad verde y responsable**

#### **PLAN DE ACCIÓN**

**OBJETIVO:** Preservar el medio ambiente del municipio, mediante la conservación y resguardo de los ecosistemas y la biodiversidad de las áreas de valor ambiental, la gestión ambiental eficaz, la gestión integral del agua y el bienestar y protección de los animales, contribuyendo así al desarrollo sustentable del municipio.

**ESTRATEGIA 1:** Ampliar la cobertura de arbolado urbano y áreas verdes.

#### **LÍNEAS DE ACCIÓN**

1.8. Implementar estrategias de forestación y reforestación en el municipio, con énfasis en camellones y parque vecinales (compromiso). (ODS 6.6)

### **PROGRAMA 7. ESPACIOS Y SERVICIOS PÚBLICOS DIGNOS**



**PLAN DE ACCIÓN**

**OBJETIVO:** Ampliar la dotación y la cobertura de los servicios públicos en el municipio mediante su gestión eficiente, el mejoramiento de la calidad urbana y ambiental de los espacios públicos recreativos, así como la atención oportuna de las demandas ciudadanas en la materia para satisfacer las necesidades básicas de la población y mejorar su calidad de vida.

**ESTRATEGIA 2:** Mejorar la calidad urbana y ambiental de espacios públicos y áreas verdes

**LÍNEAS DE ACCIÓN**

2.2. Llevar a cabo el mantenimiento integral y continuo de los espacios públicos, áreas verdes y permeables en parques, jardines, camellones y glorietas del municipio (compromiso).

**PROGRAMA 11. BIENESTAR SOCIAL Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA****PLAN DE ACCIÓN**

**OBJETIVO:** Incrementar el bienestar social de la población mediante la implementación de políticas sociales y el fomento de la participación ciudadana contribuyendo a incrementar su calidad de vida.

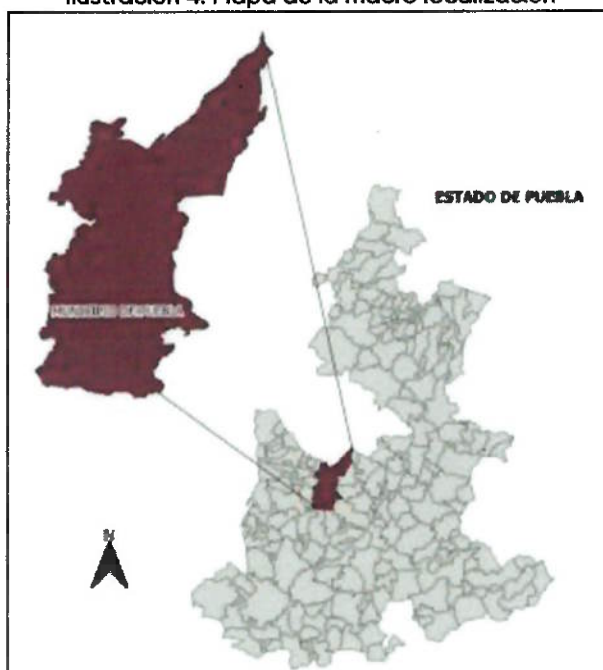
**LÍNEAS DE ACCIÓN**

3.2. Promover la participación y apropiación ciudadana de parques, jardines, plazas, y espacios deportivos del municipio. (ODS 11.3) (ODS 11.7)

### c) Localización geográfica

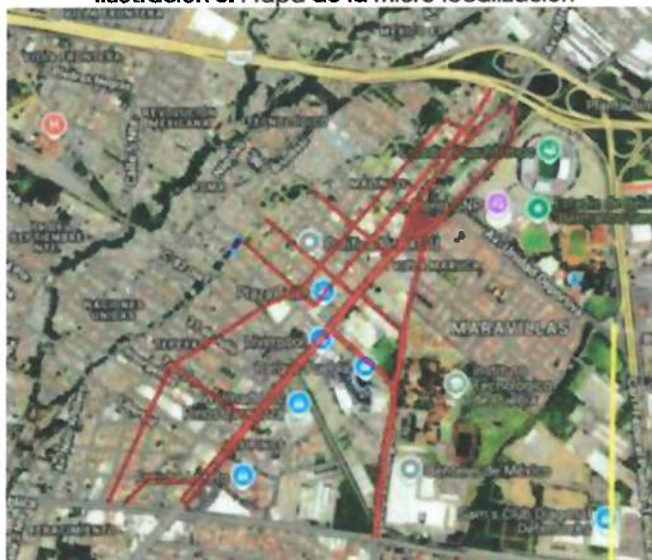
El Estado de Puebla se localiza en la parte central del país, ubicado en un valle cerca de cuatro volcanes. El mapa general de la República Mexicana señala que el estado de Puebla presenta colindancias con varios estados, al norte con el estado de Hidalgo, al este con el de Veracruz, al poniente con los de Tlaxcala, Hidalgo y México, finalmente al sur con los de Guerrero y Oaxaca. Está dividido en 217 municipios. Su capital, Puebla, está a 2,160 metros sobre nivel del mar en el centro oriente del territorio mexicano.

Ilustración 4. Mapa de la macro localización



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

Ilustración 5. 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 18. Coordenadas Geográficas del Proyecto.

Coordenadas decimales de ubicación	
Proyecto	Punto
Proyecto Integral para la Construcción del Parque Lineal Paseo Olímpico, Ubicado en la Localidad de Heroica Puebla de Zaragoza, en el Municipio de Puebla, en el Estado de Puebla	-98.1788,19.0657

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 CONSTRUCCIÓN DEL PARQUE LINEAL PASEO OLÍMPICO, UBICADO EN LA LOCALIDAD DE HEROICA PUEBLA DE ZARAGOZA, EN EL MUNICIPIO DE PUEBLA, EN EL ESTADO DE PUEBLA	
Avance	PERIODO DE EJECUCIÓN 2025
	MES 1
Financiero (%)	100.00%
Financiero (\$)	110,323,489.37

26

## e) Monto total de inversión

MONTO DE INVERSIÓN		
NO	CONCEPTO	IMPORTE
1	PROYECTO EJECUTIVO	\$2,320,597.54
2	PASEO OLÍMPICO	\$50,623,030.42
3	RETORNO 1	\$482,698.46
4	RETORNO 2	\$2,182,429.48
5	SEÑALÉTICA HORIZONTAL Y VERTICAL	\$2,116,232.29
6	VELA VOTIVA	\$1,899,198.04
7	PLAN LOCAL DE CIRCULACIÓN Y MOVILIDAD	\$35,482,270.12
SUBTOTAL		\$95,106,456.35
I.V.A.		\$15,217,033.02
TOTAL		\$110,323,489.37

*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	FONDO DE APORTACIONES PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS ENTIDADES FEDERATIVAS (FAFEF) (2025)	\$110,323,489.37	100.00%
3. Municipales	--	--	--
4. Fideicomisos	--	--	--
5. Otros	--	--	--
Total		\$110,323,489.37	100.00%

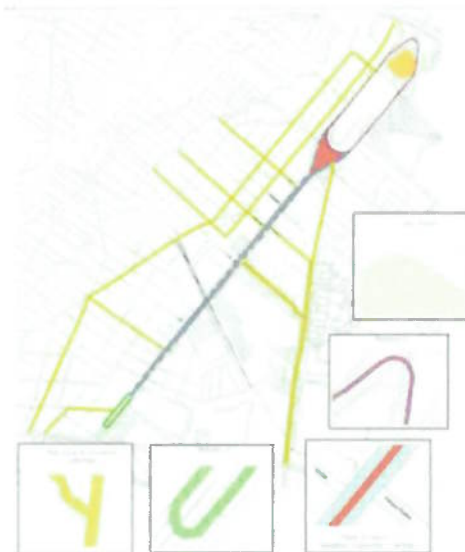
*Nota: Los montos pueden presentar variaciones debido al redondeo de las cifras.  
Precios de mercado a 2025.*

## g) Capacidad instalada

La capacidad instalada del proyecto "Proyecto Integral para la Construcción del Parque Lineal Paseo Olímpico, Ubicado en la Localidad de Heroica Puebla de Zaragoza, en el Municipio de Puebla, en el Estado de Puebla" es una construcción total de intervención de 130,241.7 m<sup>2</sup> en los cuales se intervendrán las siguientes áreas:

Tabla 19. Capacidad instalada del proyecto

	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	SIMBOLOGÍA
PASEO OLÍMPICO	M2	12491.76	
RETORNO 1	M2	2696.58	
RETORNO 2	M2	10585.85	
SEÑALÉTICA VERTICAL Y HORIZONTAL	M2	28664.57	
VELA VOTIVA	M2	9947.76	
PLAN LOCAL DE CIRCULACIÓN Y MOVILIDAD	M2	65855.19	
<b>TOTAL M2 DE INTERVENCIÓN</b>		<b>130,241.71</b>	



Fuente(s): Elaboración propia con base en datos del anteproyecto, SINPRA (2025)

## h) Metas anuales y totales de producción

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

NOMBRE DEL PROYECTO:	Proyecto Integral para la Construcción del Parque Lineal Paseo Olímpico, Ubicado en la Localidad de Heroica Puebla de Zaragoza, en el Municipio de Puebla, en el Estado de Puebla
ÁREAS	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paseo olímpico</li> <li>• Retorno 1</li> <li>• Retorno 2</li> <li>• Señalética horizontal y vertical</li> <li>• Vela votiva</li> <li>• Plan local de circulación y movilidad</li> </ul>	
Superficie total de intervención= 130,241.71 m <sup>2</sup>	

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



## i) Vida útil

Vida útil del PPI	
Vida útil en años (más 1 año de construcción)	30 años

## j) Descripción de los aspectos más relevantes

28

### 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

La Calzada Ignacio Zaragoza es considerada una vía de jurisdicción municipal, en tanto no se encuentra clasificada dentro de la red de vialidades de competencia estatal o federal dentro de la demarcación territorial del Municipio de Puebla. En consecuencia, su administración, conservación, regulación e intervención corresponden legalmente al Ayuntamiento, conforme a lo dispuesto en el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en la normatividad municipal aplicable en materia de movilidad y desarrollo urbano. Por ello, resulta jurídicamente procedente y oportuno realizar intervenciones en dicha vialidad con el objetivo de implementar el proyecto del Paseo Olímpico, al tratarse de una acción orientada a mejorar el espacio público, fortalecer la movilidad urbana, promover la accesibilidad universal y fomentar el uso social, recreativo y cultural de la vía pública en beneficio de la población.

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

### Estudios ambientales

El Estudio de impacto ambiental de la obra en su modalidad Manifestación de impacto ambiental modalidad particular del "Proyecto Integral Para La Construcción Del Parque Lineal Paseo Olímpico, Ubicado En La Localidad De Heroica Puebla De Zaragoza, En El Municipio De Puebla, En El Estado De Puebla" aún se encuentra en trámites para su satisfactoria realización.

### 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

Considerando la oferta de la situación actual y la oferta agregada por el proyecto, se obtienen los siguientes servicios:

Tabla 20. Servicios de la Situación Con Proyecto

Parques Lineales en la Localidad de Heroica Puebla de Zaragoza					
No	Parque	Metros	Ancho promedio	Producto	Servicios
1	Parque Linela "Vía Atlixcóyotl"	4117	30	123,510.00	<ul style="list-style-type: none"><li>• Andadores peatonales</li><li>• Pista para correr</li><li>• Ciclopista</li><li>• Áreas verdes</li><li>• Bancas y zonas de descanso</li><li>• Fuente interactiva</li><li>• Zonas de estancia</li><li>• Conectividad con otros parques</li></ul>
2	Paseo Atoyac	4271		128,130.00	<ul style="list-style-type: none"><li>• Senderos peatonales</li><li>• Áreas verdes</li><li>• Mobiliario urbano</li><li>• Aparcabicicletas</li><li>• Espacios de descanso</li><li>• Áreas de contemplación</li><li>• Elementos educativos ambientales</li></ul>
3	Paseo Olimpico			130,241.71	<ul style="list-style-type: none"><li>-Un proyecto para la mejora de la vialidad y reducción de tiempos</li><li>-Zonas de descanso</li><li>-20 esculturas que rinden homenaje a figuras destacadas del deporte poblano</li><li>-Áreas verdes y sombras</li></ul>
TOTAL				381,881.71	

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

Como se puedes observar, el proyecto ofrece un mayor número de metros cuadrados de parques lineales, para la dotación de espacio recreativos y áreas verdes para la sociedad.

## l) Análisis de la Demanda con Proyecto

Como se mencionó con antelación, la proyección de la demanda se realizó en base al uso de una tasa media de crecimiento anual en base a un calculo de acuerdo al aumento poblacional entre 2000 y 2020. Por lo que la demanda de la población proyectada es la siguiente:

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

Año	Población	m2 / hab requeridos
0 2025	1,620,901	24,313,519.97
1 2026	1,637,110	24,556,655.17
2 2027	1,653,481	24,802,221.73

3	2028	1,670,016	25,050,243.94
4	2029	1,686,716	25,300,746.38
5	2030	1,703,584	25,553,753.85
6	2031	1,720,619	25,809,291.38
7	2032	1,737,826	26,067,384.30
8	2033	1,755,204	26,328,058.14
9	2034	1,772,756	26,591,338.72
10	2035	1,790,483	26,857,252.11
11	2036	1,808,388	27,125,824.63
12	2037	1,826,472	27,397,082.88
13	2038	1,844,737	27,671,053.71
14	2039	1,863,184	27,947,764.24
15	2040	1,881,816	28,227,241.89
16	2041	1,900,634	28,509,514.30
17	2042	1,919,641	28,794,609.45
18	2043	1,938,837	29,082,555.54
19	2044	1,958,225	29,373,381.10
20	2045	1,977,808	29,667,114.91
21	2046	1,997,586	29,963,786.06
22	2047	2,017,562	30,263,423.92
23	2048	2,037,737	30,566,058.16
24	2049	2,058,115	30,871,718.74
25	2050	2,078,696	31,180,435.93
26	2051	2,099,483	31,492,240.29
27	2052	2,120,478	31,807,162.69
28	2053	2,141,682	32,125,234.31
29	2054	2,163,099	32,446,486.66
30	2055	2,184,730	32,770,951.52
31	2056	2,206,577	33,098,661.04

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

## m) Interacción Oferta-Demanda con Proyecto

Derivado de los análisis anteriores se obtienen los siguientes resultados con base en la interacción de la oferta y la demanda de la situación con proyecto:

Tabla 22. Interacción de la Oferta - Demanda de la Situación Con Proyecto

Año	Oferta	Demanda	Superavit/deficit	Áreas verdes per cápita	Déficit
0 2025	381,881.71	24,313,519.97	-23,931,638.26	0.23559837	-14.76
1 2026	381,881.71	24,556,655.17	-24,174,773.46	0.23326571	-14.77
2 2027	381,881.71	24,802,221.73	-24,420,340.02	0.23095615	-14.77
3 2028	381,881.71	25,050,243.94	-24,668,362.23	0.22866946	-14.77
4 2029	381,881.71	25,300,746.38	-24,918,864.67	0.2264054	-14.77
5 2030	381,881.71	25,553,753.85	-25,171,872.14	0.22416376	-14.78
6 2031	381,881.71	25,809,291.38	-25,427,409.67	0.22194432	-14.78

7	2032	381,881.71	26,067,384.30	-25,685,502.59	0.21974685	-14.78
8	2033	381,881.71	26,328,058.14	-25,946,176.43	0.21757114	-14.78
9	2034	381,881.71	26,591,338.72	-26,209,457.01	0.21541697	-14.78
10	2035	381,881.71	26,857,252.11	-26,475,370.40	0.21328413	-14.79
11	2036	381,881.71	27,125,824.63	-26,743,942.92	0.21117241	-14.79
12	2037	381,881.71	27,397,082.88	-27,015,201.17	0.20908159	-14.79
13	2038	381,881.71	27,671,053.71	-27,289,172.00	0.20701148	-14.79
14	2039	381,881.71	27,947,764.24	-27,565,882.53	0.20496186	-14.80
15	2040	381,881.71	28,227,241.89	-27,845,360.18	0.20293253	-14.80
16	2041	381,881.71	28,509,514.30	-28,127,632.59	0.2009233	-14.80
17	2042	381,881.71	28,794,609.45	-28,412,727.74	0.19893396	-14.80
18	2043	381,881.71	29,082,555.54	-28,700,673.83	0.19696432	-14.80
19	2044	381,881.71	29,373,381.10	-28,991,499.39	0.19501417	-14.80
20	2045	381,881.71	29,667,114.91	-29,285,233.20	0.19308334	-14.81
21	2046	381,881.71	29,963,786.06	-29,581,904.35	0.19117162	-14.81
22	2047	381,881.71	30,263,423.92	-29,881,542.21	0.18927884	-14.81
23	2048	381,881.71	30,566,058.16	-30,184,176.45	0.18740479	-14.81
24	2049	381,881.71	30,871,718.74	-30,489,837.03	0.1855493	-14.81
25	2050	381,881.71	31,180,435.93	-30,798,554.22	0.18371217	-14.82
26	2051	381,881.71	31,492,240.29	-31,110,358.58	0.18189324	-14.82
27	2052	381,881.71	31,807,162.69	-31,425,280.98	0.18009232	-14.82
28	2053	381,881.71	32,125,234.31	-31,743,352.60	0.17830923	-14.82
29	2054	381,881.71	32,446,486.66	-32,064,604.95	0.17654379	-14.82
30	2055	381,881.71	32,770,951.52	-32,389,069.81	0.17479583	-14.83
31	2056	381,881.71	33,098,661.04	-32,716,779.33	0.17306518	-14.83

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

Como se puede observar en la tabla anterior, el déficit se encuentra entre el -14.7 al -14.8 en el horizonte de evaluación, por lo que aunque permanece vigente esta necesidad, por lo que es necesario considerar que dentro del plan municipal de desarrollo del municipio de Puebla, se tiene en cuenta que el crecimiento de áreas verdes para la recuperación de los espacios públicos y hacer una ciudad verde para el bienestar de todas las personas.

## 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 23. Monto total de Inversión del Proyecto.

MONTO DE INVERSIÓN		
NO	CONCEPTO	IMPORTE
1	PROYECTO EJECUTIVO	\$ 2,320,597.54
2	PASEO OLÍMPICO	\$ 50,623,030.42
3	RETORNO 1	\$ 482,698.46
4	RETORNO 2	\$ 2,182,429.48

5	SEÑALÉTICA HORIZONTAL Y VERTICAL	\$ 2,116,232.29
6	VELA VOTIVA	\$ 1,899,198.04
7	PLAN LOCAL DE CIRCULACIÓN Y MOVILIDAD	\$ 35,482,270.12
	<b>SUBTOTAL</b>	<b>\$95,106,456.35</b>
	IVA	\$15,217,033.02
	<b>TOTAL</b>	<b>\$110,323,489.37</b>

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

- Costos de mantenimiento y operación (COM), que tendrán una variación en el horizonte de evaluación:

**Tabla 24. Costos de operación y mantenimiento con Proyecto.**

Tipo de Mantenimiento	Monto anual (\$ MXN)
Correctivo Mayor	\$ 1,946,657
Correctivo Menor	\$ 1,600,451
Preventivo	\$ 720,725

<b>Costos de operación</b>	<b>\$ 3,922,755</b>
----------------------------	---------------------

*Fuente(s): Elaboración propia, SINPRA 2025.  
Precios sociales a 2025. Nota: Los montos pueden presentar variaciones debido al redondeo de las cifras.  
Precios de mercado a 2025.*

Los costos de operación se desglosan en los siguientes rubros:

**Tabla 25. Desglose de los costos de operación**

Nº	Concepto operativo	Descripción / justificación	Costo anual (MXN)
1	Personal: guardias de seguridad	Vigilancia 24/7 por turnos, control de accesos en horarios nocturnos y eventos.	\$587,616.00
2	Personal: jardineros	Operación diaria de áreas verdes, riego y montaje de obras temporales.	\$365,284.80
3	Supervisor / administrativo	Coordinación operativa, gestión de contratos y atención ciudadana.	\$249,648.00
4	Técnicos de mantenimiento	Electricidad, plomería ligera, pequeños albañiles para reparaciones inmediatas.	\$927,456.00
5	Electricidad (iluminación, oficinas)	Consumo por iluminación de paseos, baños, oficinas y cargas puntuales (eventos).	\$328,269.69
6	Agua y riego (consumo y suministro)	Agua para riego, sanitarios y operaciones.	\$264,134.84
7	Recolección de residuos y limpieza (contrato)	Servicio de vaciado, transporte y disposición final de residuos.	\$140,871.92
8	Insumos de limpieza y consumibles	Bolsas, detergentes, guantes, repuestos menores.	\$105,653.94
9	Seguros, permisos, licencias	Pólizas básicas, permisos municipales y obligaciones legales.	\$293,483.16
10	Monitoreo y mantenimiento de sistemas de seguridad (CCTV, alarmas)	Servicio y licencias de monitoreo; mantenimiento de cámaras.	\$176,089.90
11	Programas, actividades y atención ciudadana	Eventos comunitarios, señalización temporal, actividades recreativas y educativas.	\$220,112.37
12	Administración, contabilidad y comunicaciones	Servicios administrativos, teléfono, internet, plataforma de atención.	\$117,393.26
13	Estacionamiento y control vehicular	Operación y mantenimiento del área de estacionamiento si aplica.	\$146,741.58
<b>TOTAL OPERACIÓN ANUAL</b>			<b>\$3,922,755.46</b>

*Fuente: Elaboración propia con información de la SI, 2025  
(Nota: Los montos pueden presentar variaciones debido al redondeo de las cifras.)*



Precios de mercado a 2025

- Costos por molestias y generados en la ejecución del proyecto  
Se realizaron cálculos a través de un estimado de costos generalizados de viaje (La Suma de los Costos Operativos Vehiculares y el Costo Social del Tiempo), estos datos se obtuvieron a través de los datos obtenidos por el Estudio de movilidad de dicho Proyecto, por lo que el cálculo por costos de molestias son los siguientes:

**Tabla 26. Costos por Molestias**

Año	CGV durante la Construcción	CGV Situación Actual	Diferencia
0 2025	486,666,069	396,745,570	89,920,500
1 2026	491,532,730	399,967,700	91,565,030

Fuente: Elaboración propia con información de la SI, 2025

A su vez, se estimó una adaptación del costo promedio unitario de los daños materiales por accidentes publicado por el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO,2021) en su Estimación de los costos económicos y sociales de siniestros viales en México, realizando una traspolación de precios utilizando el Índice Nacional de Precios al Consumidor del año 2025 (siendo una cifra exacta) y del 2021.

De igual manera para estimar los accidentes promedio, se consultó información del Gobierno de la Ciudad de Puebla (2025) de accidentes en la zona de la Calzada Zaragoza, obteniendo una media de 9 accidentes, por lo que el cálculo es el siguiente:

**Tabla 27. Costo promedio de los daños material por accidente**

Costo promedio unitario de los daños materiales por accidentes precio del año 2025	35,583.76
Costo anual de los daños materiales por accidentes	320,253.83

Fuente: Elaboración propia con información de la SI, 2025

## b) Cálculo de los indicadores de rentabilidad

Costo Anual Equivalente, Primera alternativa	24,371,713.96
Costo Anual Equivalente, Segunda alternativa	42,104,192.98

### 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 278.67 mdp, así como en el CAE de 29.42 mdp
	Reducción del 40%	Una reducción del 40% presentaría cambios del VAC de 193.07 mdp, y se vería reflejado en el CAE con 20.34 mdp
Costos de mantenimiento, Operación, Por molestias, y los ejercidos durante el proyecto (costos por accidentes)	Incremento de un 50%	Se presentaría un cambio en el VAC de 299.12 mdp, así como en el CAE de 31.59 mdp
	Reducción del 40%	Una reducción del 40% presentaría cambios del VAC de 176.71 mdp, y se vería reflejado en el CAE con 18.60 mdp
Valor de Rescate	Incremento de un 50%	Se presentaría un cambio en el VAC de 231.11 mdp, así como en el CAE de 24.30 mdp
	Reducción del 40%	Una reducción del 40% presentaría cambios del VAC de 231.11 mdp, y se vería reflejado en el CAE con 24.43 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:

**Etapas de ejecución:**

Tabla 28. 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"> <li>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.</li> </ul>
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"> <li>Realizar mesas de trabajo y establecer diálogos, detallando con claridad y total transparencia, los beneficios y costos relevantes que tendrá el proyecto.</li> </ul>
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"> <li>Conformar un equipo de enlace de la Secretaría de Infraestructura y el ayuntamiento, 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.</li> <li>Reprogramación de la entrega de anticipos y estimaciones a la Secretaría de Finanzas para su respectivo pago y ministración.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia, SINPRA 2025.

## Etapas de operación:

Tabla 29. 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
Catástrofes Naturales.	0.2	Bajo	0.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitud de recursos al Fondo de Desastres Naturales en su caso.</li> <li>Llevar periódicamente inspecciones y supervisiones constantes de elementos estructurales e instalaciones.</li> </ul>
Impedimento en la operación debido a presiones sociales y/o daños ocasionados por interferencias de terceros	0.75	Alto	0.8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitar el apoyo de las instituciones de seguridad pública para garantizar la seguridad de los usuarios en sitio y en las zonas aledañas.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia, SINPRA 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 30. Ventajas y desventajas del proyecto

Alternativas	Ventajas	Desventajas
<b>Alternativa 1</b> Proyecto: "Proyecto Integral Para La Construcción Del Parque Lineal Paseo Olímpico, Ubicado En La Localidad De Heroica Puebla De Zaragoza, En El Municipio De Puebla, En El Estado De Puebla "	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordena el espacio Público.</li> <li>• Incrementa la seguridad del Peatón.</li> <li>• Optimizar la accesibilidad universal.</li> <li>• Impone jerarquía en la movilidad.</li> <li>• Fomentar los traslados peatonales.</li> <li>• Aportar conectividad en los equipamientos y espacios públicos.</li> <li>• Priorizar la seguridad peatonal y ciclista.</li> <li>• Sistematiza los flujos peatonales.</li> <li>• Incorpora de espacios que favorezcan la inclusión.</li> <li>• Fortalece la apropiación social.</li> <li>• Aporta espacios de interacción humana.</li> <li>• Embellece la imagen urbana.</li> <li>• Mejora los microclimas urbanos.</li> <li>• Incrementa la seguridad.</li> <li>• Disminuye los accidentes viales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oposición y descontento social.</li> <li>• Mayores costos de mantenimiento.</li> <li>• Posible alteración del ecosistema.</li> <li>• Impacto ambiental generado durante la obra.</li> <li>• Incremento en costos.</li> <li>• Altos costos de adecuación..</li> </ul>
<b>Alternativa 2</b> Proyecto Integral para la mejora de la movilidad y la justicia peatonal de la Calzada Zaragoza, en la localidad de Heroica Puebla de Zaragoza, Municipio de Puebla, en el Estado de Puebla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordena el espacio Público.</li> <li>• Incrementa la seguridad del Peatón.</li> <li>• Optimizar la accesibilidad universal.</li> <li>• Impone jerarquía en la movilidad.</li> <li>• Fomentar los traslados peatonales.</li> <li>• Aportar conectividad en los equipamientos y espacios públicos.</li> <li>• Priorizar la seguridad peatonal y ciclista.</li> <li>• Sistematiza los flujos peatonales.</li> <li>• Incorpora de espacios que favorezcan la inclusión.</li> <li>• Fortalece la apropiación social.</li> <li>• Aporta espacios de interacción humana.</li> <li>• Embellece la imagen urbana.</li> <li>• Mejora los microclimas urbanos.</li> <li>• Incrementa la seguridad.</li> <li>• Disminuye los accidentes viales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oposición y descontento social.</li> <li>• Mayores costos de mantenimiento.</li> <li>• Posible alteración del ecosistema.</li> <li>• Impacto ambiental generado durante la obra.</li> <li>• Incremento en costos.</li> <li>• Altos costos de adecuación.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia, SINPRA 2025.

Tabla 31 Costo Anual Equivalente de las alternativas

Indicador	Alternativa 1	Alternativa 2
Costo Anual Equivalente	24,371,713.96	42,104,192.98

Fuente: Elaboración propia, SINPRA 2025.

Tabla 32 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.

37

## VII. Conclusiones y Recomendaciones

En conclusión, el proyecto es rentable ya que presenta mayores beneficios para la población del municipio de Puebla. Esto, al demostrar que tiene indicadores que muestran que sería un proyecto que traería un bienestar social a los ciudadanos, específicamente, en aras de este análisis, el proyecto es menos costoso y socialmente rentable.

Por lo tanto, el **"Proyecto Integral Para La Construcción Del Parque Lineal Paseo Olímpico, Ubicado En La Localidad De Heroica Puebla De Zaragoza, En El Municipio De Puebla, En El Estado De Puebla"** representa una intervención estratégica que contribuirá significativamente a la mejora de la movilidad urbana, al generar espacios más accesibles, seguros y funcionales para peatones, ciclistas y personas con movilidad reducida. Esta infraestructura permitirá una conexión más eficiente entre distintos puntos de la ciudad, promoviendo desplazamientos incluyentes y fomentando una convivencia armónica en el espacio público. Asimismo, el proyecto contempla la rehabilitación y ampliación de áreas verdes, lo que favorecerá la recuperación ambiental, la mejora del paisaje urbano y el fortalecimiento de espacios de recreación y esparcimiento para la ciudadanía.

En este sentido, el Paseo Olímpico beneficiará de manera directa a la pirámide de movilidad, al ofrecerles servicios e infraestructura al alcance de toda la población, garantizando condiciones de accesibilidad universal, seguridad y comodidad. Además, se prioriza un trato digno, humano y centrado en el bienestar de los usuarios, con el objetivo de promover su integración plena a la vida urbana y social.

No obstante, es necesario hacer énfasis en el análisis de riesgo debido a que los costos de los materiales o algún otro evento probabilísticamente significativo ocurra de manera que se deba realizar un análisis exhaustivo de estos mismos. Es necesario considerar que pueden suceder este tipo de eventos por la especulación (financiera en cuestión de materiales) o bien de una manera repentina (desastres naturales), por lo mismo, es menester poner atención a ellos.

## 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.

## 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-costo-y-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-costo-y-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. ONU (2019). Guía global para el espacio público: de principios globales a políticas y prácticas locales. Disponible en: [https://unhabitat.org/sites/default/files/2021/06/guia\\_global\\_ep.pdf](https://unhabitat.org/sites/default/files/2021/06/guia_global_ep.pdf)
4. Fuente: INEGI (2025). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>
5. CONEVAL (2020). Índice De Rezago Social (IRS. Disponible en: [https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice\\_de\\_Rezago\\_Social\\_2020\\_anexos.aspx](https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice_de_Rezago_Social_2020_anexos.aspx)
6. Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030 ([https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/981072/PND\\_2025-2030\\_v250226\\_14.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/981072/PND_2025-2030_v250226_14.pdf)); Plan de Desarrollo del Estado de Puebla 2024-2030 (<https://planeader.puebla.gob.mx/planesest/plan-estatal-de-desarrollo-2024-203020250512173411.pdf>); Plan Municipal de Desarrollo 2024-2027 ([https://pueblacapital.gob.mx/media/com\\_dpattachments/attachments/com\\_content/article/PMD-2024-Capital-Imparable-100325-cambio-num-compressed.pdf](https://pueblacapital.gob.mx/media/com_dpattachments/attachments/com_content/article/PMD-2024-Capital-Imparable-100325-cambio-num-compressed.pdf))
7. Guía General para la presentación de Evaluaciones Costo y Beneficio de Programas y Proyectos de Inversión, 2018, Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos (CEPEP). Disponible en: <https://www.cepep.gob.mx/es/CEPEP> ; [https://www.cepep.gob.mx/work/models/CEPEP/metodologias/documentos/Guia\\_General\\_Analisis\\_Costo\\_Beneficio\\_\(CEPEP\).pdf](https://www.cepep.gob.mx/work/models/CEPEP/metodologias/documentos/Guia_General_Analisis_Costo_Beneficio_(CEPEP).pdf).
8. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/>.
9. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Disponible en: <https://www.coneval.org.mx/Paginas/principal.aspx>.
10. Comité Estatal de Información Estadística y Geográfica del Estado de Puebla (CEIGEP). Disponible en: <http://ceigep.puebla.gob.mx/>.
11. Sistema de información geográfica Google Earth (marca registrada). Disponible en: <https://www.google.com/intl/es-419/earth/>.

12. Plataforma Nacional de Transferencia (2025). Buscadores temáticos: Sueldos. Disponible en: <https://tematicos.plataformadetransparencia.org.mx/tematico/sueldos>
13. Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) de INEGI (2025). Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/programas/inpc/2018a/#datos\\_abiertos](https://www.inegi.org.mx/programas/inpc/2018a/#datos_abiertos)
14. Gobierno de la Ciudad de Puebla 2024-2027 (2025). Datos Abiertos. Disponible en: <https://datos.pueblacapital.gob.mx/dataset/hechos-de-tr%C3%A1nsito/resource/a55ef8f1-cefc-44aa-88af-9b97a7fe8c7d#{}>
15. IMCO (2021). Estimación de los costos económicos y sociales de siniestros viales en México. Disponible en: [https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2021/03/20210329\\_Beneficios-de-los-sistemas-de-seguridad-en-los-automo%CC%81viles\\_Documentos.pdf](https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2021/03/20210329_Beneficios-de-los-sistemas-de-seguridad-en-los-automo%CC%81viles_Documentos.pdf)



## Responsables de la Información

Ramo: Social

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		14 de noviembre de 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		14 de noviembre de 2025

Versión

5.0

Fecha

14 de noviembre de 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.