



# **ANÁLISIS COSTO BENEFICIO SIMPLIFICADO**

**AGRUPAMIENTO PERTENECIENTE A LA SUBSECRETARÍA DE LA POLICÍA  
ESTATAL  
MUNICIPIO DE ZINACANTEPEC, ESTADO DE MÉXICO**

*Marzo 2022*

**Contenido**

<b>I. RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>II. SITUACIÓN ACTUAL DEL PPI .....</b>	<b>13</b>
A) DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL .....	13
B) ANÁLISIS DE LA OFERTA EXISTENTE.....	29
C) ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL .....	29
D) INTERACCIÓN DE LA OFERTA-DEMANDA .....	31
<b>III. SITUACIÓN SIN EL PPI .....</b>	<b>32</b>
A) OPTIMIZACIONES.....	32
B) ANÁLISIS DE LA OFERTA .....	33
C) ANÁLISIS DE LA DEMANDA .....	33
D) DIAGNÓSTICO DE LA INTERACCIÓN OFERTA-DEMANDA .....	35
E) ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN .....	36
<b>IV. SITUACIÓN CON EL PPI.....</b>	<b>42</b>
A) DESCRIPCIÓN GENERAL .....	42
B) ALINEACIÓN ESTRATÉGICA .....	51
C) LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA .....	52
D) CALENDARIO DE ACTIVIDADES.....	52
E) MONTO TOTAL DE INVERSIÓN .....	55
F) FUENTES DE FINANCIAMIENTO .....	56
G) CAPACIDAD INSTALADA .....	58
H) METAS ANUALES Y TOTALES DE PRODUCCIÓN .....	60
I) VIDA ÚTIL .....	61
J) DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS MÁS RELEVANTES .....	61
K) ANÁLISIS DE LA OFERTA .....	62
L) ANÁLISIS DE LA DEMANDA .....	65
M) INTERACCIÓN OFERTA-DEMANDA .....	67
<b>V. EVALUACIÓN DEL PPI.....</b>	<b>68</b>
A) IDENTIFICACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE COSTOS DEL PPI.....	68
B) IDENTIFICACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS BENEFICIOS DEL PPI.....	71
C) CÁLCULO DE LOS INDICADORES DE RENTABILIDAD.....	72
D) ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD .....	73
E) ANÁLISIS DE RIESGOS .....	79
<b>VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>79</b>
<b>VII. ANEXOS .....</b>	<b>80</b>
<b>VIII. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>81</b>

# Análisis Costo-Beneficio Simplificado<sup>1</sup>

AGRUPAMIENTO PERTENECIENTE A LA SUBSECRETARÍA DE LA POLICÍA  
ESTATAL  
MUNICIPIO DE ZINACANTEPEC, ESTADO DE MÉXICO

## I. Resumen Ejecutivo

### Problemática, objetivo y descripción del PPI

Objetivo del PPI

Fortalecer a la policía del Estado de México a través de la construcción de infraestructura y equipamiento de espacios destinados al desarrollo de actividades laborales, con lo cual se reduce el hacinamiento y se generan mejores condiciones de operatividad para la atención ciudadana en materia de seguridad pública en el municipio de Zinacantepec.

Problemática Identificada

Hoy en día el país vive una de las crisis más profundas en lo que refiere a seguridad pública, los índices delictivos reflejan los peores escenarios; la mayoría de los estados están inmersos en esta situación, tal es el caso del Estado de México, el cual ocupa los primeros lugares en incidencias de delitos.

En 2021 de acuerdo a la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) del INEGI, Toluca, San Luis Potosí y la Ciudad de México fueron las tres zonas metropolitanas con el mayor índice de delitos y victimización.

La capital mexiquense tuvo una tasa de prevalencia delictiva de 38.3% por cada 100 mil habitantes, 14.8 por encima de la tasa nacional que fue 23.5%. Por otro lado, la tasa de prevalencia del Valle de México fue de 33.6, ubicándose en la sexta posición.

En el Estado de México aproximadamente uno de cada tres habitantes tuvo problemas de seguridad durante el último año y junto con la Ciudad de México el índice alcanza a 53 de cada 100 habitantes. La prevalencia delictiva fue de 32,501 víctimas por cada 100 mil habitantes, lo que

<sup>1</sup>Para facilitar la elaboración y presentación del análisis costo-beneficio y costo-beneficio simplificado, la Unidad de Inversiones de la SHCP pone a disposición de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal el presente formato, de conformidad con el numeral 23 de los Lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión

representa una baja de 15.6% de 2019 cuando se registraron 38,528.

La incidencia o tasa de delitos fue de 39,539 en 2020, lo que significa una baja de 19.2% en comparación con 2019 cuando hubo 48 mil 916 ilícitos.

La entidad ocupó el primer lugar en los delitos estimados donde la víctima estuvo presente y los delincuentes portaban algún arma con 61.5%, seguido de la Ciudad de México con 49.9%, mientras que el porcentaje nacional fue de 41.6

La ubicación del Estado de México en materia de seguridad pública, refleja el gran problema que enfrenta actualmente; situación de la cual ninguno de sus municipios escapa.

Se identifican una serie de carencias en cuanto a los requerimientos mínimos necesarios para una operatividad eficiente de las corporaciones policiacas; unas de ellas, son las condiciones en la cuales se encuentra actualmente la infraestructura y equipamiento de sus instalaciones. Sin duda existe un alto hacinamiento tanto de los policías, como del personal administrativo y directivos.

En el caso específico del municipio de Cuautitlán Izcalli, de debe combatir la inseguridad pública para erradicar la impunidad y la corrupción, mediante la profesionalización de los cuerpos de seguridad, modificando los métodos y programas de estudio para humanizarlos, dignificarlos y hacerlos más eficientes, aplicando sistemas de reclutamiento y selección confiable y riguroso proceso estandarizado de evaluación, así como promover la participación social en acciones preventivas del delito.

De acuerdo a los resultados de la Encuesta Nacional de Seguridad Pública Urbana (ENSU), para el último trimestre de 2021, el 79.8% de la población de 18 años y más del municipio de Cuautitlán Izcalli se sintió insegura en su ciudad, el 86.4% de la población de 18 años y más cambió su hábito de llevar cosas de valor por temor a ser víctima de la delincuencia.

Breve descripción  
del PPI

El proyecto consiste en la intervención de manera integral para el mejoramiento de las instalaciones de Agrupamiento perteneciente a la Subsecretaria de la policía Estatal.

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO SIMPLIFICADO

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	TIPO	ÁREA (M <sup>2</sup> )
Subdirección Comandancia	Oficina	39.06
	Alojamiento	7.82
	Baño completo	5.95
	Sala de Juntas	59.9
Técnico Operativo	Recepción	14.84
	Oficina	26.33
	Alojamiento	8.7
	Archivo	24.62
	Baño completo	6.94

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	TIPO	ÁREA (M <sup>2</sup> )
Subdirección Area Administrativa	Oficinas (6 cubículos)	54.6
	Oficina O.V.	10.5
	Sala de Radio	19.55
	Area de Copiado y Telecomunicaciones	5.32
	Sanitarios Hombres (3 módulos WC)	18.85
	Sanitarios Mujeres (5 módulos WC)	19.55
Agrupamiento G.A.M.A. Comandancia	Recepción	14.84
	Oficina	26.33
	Alojamiento	8.7
	Baño completo	6.94

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO SIMPLIFICADO

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	TIPO	ÁREA (M <sup>2</sup> )
Agrupamiento G.A.M.A. Area Administrativa	Oficinas (4 cubículos)	34.4
	Archivo	19.45
	Sala de Radio	19.55
	Depósito para Equipo Antimotín (2)	48.85
	Depósito de Armas (2)	18.56
Comedor	Comedor (100 comensales)	195.23
	Cocina	57.12
	Alacena	7.49
	Camara Fría y de Congelacion	15.84
	Oficina Administrativa	10.42
	Dormitorio	8.81
	Baño completo	3.54

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	TIPO	ÁREA (M <sup>2</sup> )
Dormitorios	Dormitorios para Mujeres Subdirección (6 oficiales)	33.03
	Dormitorios para Hombres Subdirección (12 oficiales)	50.6
	Dormitorios para Mujeres (20 oficiales)	78.29
	Dormitorios para Hombres (60 oficiales)	215.18
	Dormitorios para Mujeres Comedor (4)	14.73
	Dormitorios para Hombres Comedor (6)	19.6
	Baños Mujeres (3 módulos WC)	47.21
	Baños Hombres (5 módulos WC)	63.03

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	TIPO	ÁREA (M <sup>2</sup> )
STAND DE TIRO	Recepción y Vestíbulo esclusa	7.42
	Sala de Espera y Trampa de Limpieza	11.85
	Armería	5.5
	Sector de Fuego	446.27
	Trampa de Berma de Goma	22.17
	Carriles de Tiro	19.96
	Pasillo de Servicio Espaldon	10.15

### Horizonte de evaluación, costos y beneficios del PPI

Horizonte de Evaluación

30 años más un año de ejecución

Descripción de los principales costos del PPI

Inversión del proyecto por \$78,675,394.82 (sin IVA)

Costos durante el horizonte de evaluación:

- Operación anual: \$2,360,261.84
- Mantenimiento anual: \$786,753.95
- Mantenimiento mayor cada 10 años: \$2,753,638.82

Descripción de los principales beneficios del PPI

Se identifican una serie de beneficios con la ejecución del proyecto, mismos que se enuncian a continuación:

- ✓ Reducción de niveles de inseguridad en el municipio, tanto en casas habitación, transporte y sitios públicos.
- ✓ Atención al derecho elemental de los pobladores de circular de forma libre y segura por las calles del municipio.
- ✓ Fomenta la actividad económica al generar las condiciones necesarias para el desarrollo del comercio, con el proyecto se espera un incremento en las ventas de las unidades económicas.

- ✓ Incremento de la percepción de seguridad incrementa los precios del suelo urbano en beneficio de los propietarios y del gobierno local, al recaudar mayores impuestos a la propiedad; se genera mayor plusvalía.
- ✓ La mejora en la sensación de seguridad y la baja en los índices favorece el arraigo de la población a su comunidad y representa un atractivo para el crecimiento urbano y al turismo.
- ✓ Impulso a otros sectores del municipio, atracción de la inversión y en consecuencia aumento de la oferta laboral en la zona y mejora en la calidad de vida de sus habitantes.

Monto total de inversión (con IVA)

**Inversión \$91,263,457.99**

1			
Componente	Subtotal	Iva	Total
SUPERESTRUCTURA DE STAND DE TIRO	\$ 5,760,000.00	\$ 921,600.00	\$ 6,681,600.00
STAND DE TIRO A 60 MTS	\$ 19,732,998.81	\$ 3,157,279.81	\$ 22,890,278.62
	<b>\$ 25,492,998.81</b>	<b>\$ 4,078,879.81</b>	<b>\$ 29,571,878.62</b>

2			
Componente	Subtotal	Iva	Total
ESTRUCTURA	\$ 1,870,097.00	\$ 299,215.52	\$ 2,169,312.52
CIMENTACION	\$ 2,023,418.38	\$ 323,746.94	\$ 2,347,165.33
EXCAVACION	\$ 740,880.00	\$ 118,540.80	\$ 859,420.80
RELLENO	\$ 1,389,150.00	\$ 222,264.00	\$ 1,611,414.00
MURO	\$ 2,294,104.41	\$ 367,056.71	\$ 2,661,161.11
CADENA	\$ 609,638.40	\$ 97,542.14	\$ 707,180.54
CASTILLO	\$ 476,820.00	\$ 76,291.20	\$ 553,111.20
LOSA	\$ 4,860,000.00	\$ 777,600.00	\$ 5,637,600.00
CARGA Y ACARREO	\$ 564,125.34	\$ 90,260.05	\$ 654,385.39
INFRAESTRUCTURA	\$ 548,969.41	\$ 87,835.10	\$ 636,804.51
	<b>\$ 15,377,202.93</b>	<b>\$ 2,460,352.47</b>	<b>\$ 17,837,555.40</b>

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO SIMPLIFICADO

<b>3</b>			
Componente	Subtotal	Iva	Total
INSTALACION SANITARIA (Interna, Externa y Conex a Drenaje)	\$ 2,502,658.00	400425.28	\$ 2,903,083.28
INSTALACION HIDRAULICA (Interna, Externa, Cisterna y Conex a Toma)	\$ 3,049,468.99	487915.039	\$ 3,537,384.03
INSTALACION DE GAS	\$ 2,006,510.23	321041.6368	\$ 2,327,551.87
SISTEMA CONTRA INCENDIOS	\$ 980,747.40	156919.5847	\$ 1,137,666.99
INSTALACION DE VOZ Y DATOS	\$ 1,882,394.19	301183.0698	\$ 2,183,577.26
SISTEMA DE CCTV	\$ 2,575,930.89	412148.9416	\$ 2,988,079.83
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	\$ 2,362,432.00	377989.12	\$ 2,740,421.12
	<b>\$ 15,360,141.70</b>	<b>\$ 2,457,622.67</b>	<b>\$ 17,817,764.37</b>
<b>4</b>			
Componente	Subtotal	Iva	Total
CARPINTERIA	\$ 545,416.87	87266.69904	\$ 632,683.57
CANCELERIA	\$ 4,091,112.00	654577.9192	\$ 4,745,689.91
TABLAROCA	\$ 2,415,265.34	386442.4544	\$ 2,801,707.79
ACABADOS	\$ 5,448,553.88	871768.6208	\$ 6,320,322.50
PLAFON	\$ 1,062,000.00	169920	\$ 1,231,920.00
HERRERIA	\$ 4,124,703.29	659952.5261	\$ 4,784,655.81
OBRA EXTERIOR	\$ 4,758,000.00	761280	\$ 5,519,280.00
	<b>\$ 22,445,051.37</b>	<b>\$ 3,591,208.22</b>	<b>\$ 26,036,259.59</b>
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 78,675,394.82</b>		

<b>IVA</b>	<b>\$ 12,588,063.17</b>
<b>Total</b>	<b>\$ 91,263,457.99</b>

Precios 2021

Riesgos asociados al PPI

<p>Los riesgos identificados, asociados a la ejecución y operación del proyecto se describen a continuación:</p> <p><b>Ejecución</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Que se cuente con todos los permisos necesarios en tiempo desde el inicio de la ejecución de la obra.</li><li>✓ Que las condiciones actuales no varíen a las existentes en el momento de la elaboración del proyecto ejecutivo o que éstas no alteren la ejecución del mismo.</li><li>✓ Que las aditivas y deductivas se reflejen en el detrimento de la obra.</li><li>✓ No llevar a cabo las medidas de mitigación y compensación del impacto ambiental que causa la ejecución y operación del proyecto.</li><li>✓ Incumplimiento del contratista de los alcances del proyecto.</li><li>✓ Incapacidad técnica-financiera de la empresa contratada para la ejecución de proyecto.</li><li>✓ Los entregables no cumplan con las debidas especificaciones y características finales o parciales.</li><li>✓ Rescisión del contrato.</li><li>✓ Molestias a terceros que deriven las remuneraciones económicas a los afectados o inconformidad social que retrase la obra.</li><li>✓ Accidentes del personal operativo o provocados a terceros.</li><li>✓ Condiciones climatológicas adversas.</li><li>✓ Contexto desfavorable de tipo Político, Social, Cultural, Económico que intervengan en el desarrollo del proyecto o suspensión temporal o definitiva.</li></ul> <p><b>Operación</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Insuficientes recursos de tipo humano, material y económico para operar o mantener las obras en buenas condiciones.</li><li>✓ Que no se pueda hacer válida la Fianza de Vicios Ocultos en caso de ser necesario.</li><li>✓ Que no se cuente con personal capacitado para la operación o mantenimiento de equipos instalados.</li><li>✓ Falta de un programa y manuales para el mantenimiento del proyecto ejecutado.</li><li>✓ Que la vida útil del proyecto no sea estimada adecuadamente generando gastos no previstos.</li></ul>
--

**Indicadores de Rentabilidad del PPI**

Valor Presente Neto (VPN)	\$12,736,886.72
Tasa Interna de Retorno (TIR)	11.92%
Tasa de Rentabilidad Inmediata (TRI)	12.52%

**Conclusión**

**Conclusión del  
Análisis del PPI**

Con la ejecución del proyecto, se atenderá el déficit de espacios que se requieren para eficientar la operación de la corporación de policía del Estado de México y que impactara en el municipio de Zinacantepec y los municipios a su alrededor.

Lo cual repercutirá directamente en el nivel de servicio que se otorgue a la ciudadanía en materia de seguridad pública, una vez obteniendo las condiciones necesarias en cuanto a infraestructura y equipamiento.

El proyecto contribuirá a reducir los altos índices de criminalidad que se registran en el Estado de México; al generarles las condiciones óptimas para el desarrollo de las funciones de la policía, así como del personal administrativo y directivo.

La mejora en cuanto a las instalaciones de la Policía Estatal, representa un mejor servicio a la ciudadanía en cuanto al aumento de la actividad económica y al bienestar psicológico y social, lo que repercute en una mejora en la calidad de vida de los habitantes de Zinacantepec y el Estado de México en general. El proyecto contribuirá a la mejora en la percepción de la ciudadanía en cuanto a seguridad en sus hogares, en las calles y transporte, así como en el desempeño y preparación de los servidores públicos encargados de la seguridad.

Así también el proyecto está en alineación con los principales instrumentos de planeación como son los Planes Nacional y Estatal de Desarrollo, ya que hoy en día la atención a la seguridad publica representa una prioridad a nivel nacional.



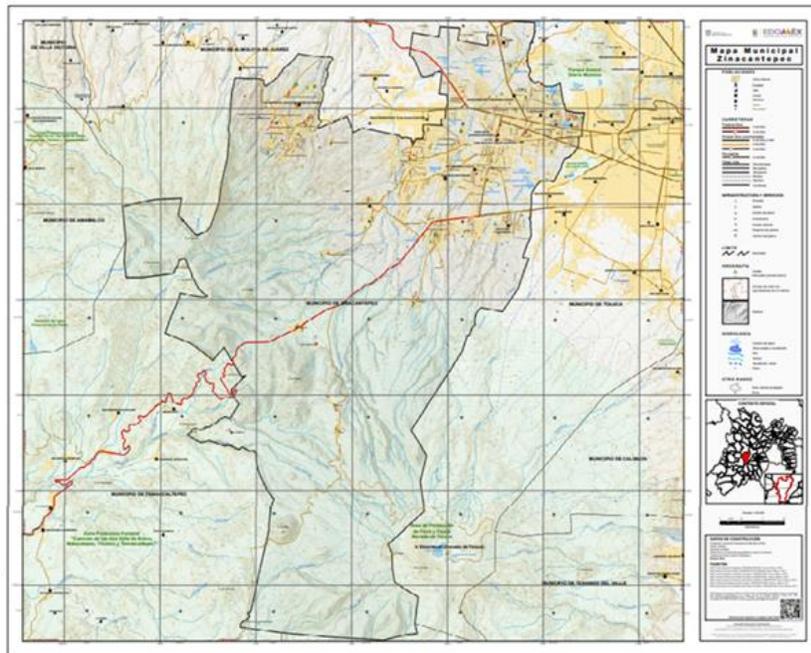
## II. Situación Actual del PPI

### a) Diagnóstico de la Situación Actual

El municipio de Zinacantepec se ubica en el Estado de México, en la porción occidental del Valle de Toluca, la cual se localiza al poniente del territorio del estado y conformada además por los municipios de Almoloya de Juárez, Almoloya del Río, Atizapán, Calimaya, Capulhuac, Chapultepec, Lerma, Metepec, Mexicaltzingo, Ocoyoacac, Oztolotepec, Rayón, San Antonio la Isla, San Mateo Atenco, Temoaya, Tenango del Valle, Texcalyacac, Tianguistenco, Toluca, Xalatlaco y Xonacatlán.

Zinacantepec se localiza entre las coordenadas geográficas extremas mínimas  $99^{\circ}54'6.32''$  y  $19^{\circ}4'17.33''$  N y máximas  $99^{\circ}41'44.86''$  y  $19^{\circ}20'6.82''$  N; a una altitud de 2,745 msnm; con una extensión territorial de 313.23 km<sup>2</sup>, ocupando el 1.39% de la superficie del estado y representa el 17.7% para la región XIII Toluca.

**Ilustración 1 Mapa municipal de Zinacantepec**



Fuente: Visor del Atlas Cibernético del Estado de México

Limita al norte con los municipios de Almoloya de Juárez y Toluca; al este con los municipios de Toluca y Tenango del Valle; al sur con Coatepec Harinas y Temascaltepec; al oeste con los municipios de Temascaltepec, Amanalco y Almoloya de Juárez; encontrándose a siete kilómetros de Toluca, capital del estado.

**Ilustración 2 Municipios colindantes de Zinacantepec**



Fuente: Visor del Atlas Cibernético del Estado de México

En cuanto a regionalización política, pertenece al III Distrito Electoral Federal y al XLV local ambos con sede en Toluca.

De acuerdo con el Artículo 16 del Bando Municipal 2021, para el cumplimiento de sus funciones políticas y administrativas, el territorio municipal se divide en una cabecera municipal denominada Villa de San Miguel Zinacantepec, la cual cuenta con 4 delegaciones:

1. Barrio de la Veracruz (Cabecera Municipal)
2. Barrio de San Miguel (Cabecera Municipal)
3. Barrio de Santa María (Cabecera Municipal)
4. Barrio del Calvario (Cabecera Municipal)

Además de 46 delegaciones, que se enlistan en la siguiente tabla:

**Tabla 1 División territorial y política del Municipio de Zinacantepec**

No.	Delegación
5	San Juan de las Huertas
6	San Cristóbal Tecolot
7	San Luis Mextepec
8	San Antonio Acahualco
9	Santa Cruz Cuauhtenco
10	Santa María del Monte Centro
11	Barrio del Curtidor (Santa María del Monte)
12	Barrio de San Bartolo el Llano (Santa María del Monte)
13	Barrio de San Bartolo el Viejo (Santa María del Monte)
14	Barrio de la Rosa (Santa María del Monte)
15	Barrio de San Miguel Hojas Anchas (Santa María del Monte)
16	Agua Blanca (Santa María del Monte)
17	Barrio de México (Santa María del Monte)
18	Barrio del Cópore (Santa María del Monte).
19	San Pedro Tejalpa
20	Ojo de Agua
21	El Contadero de Matamoros
22	Colonia Morelos
23	Loma Alta
24	Raíces
25	La Puerta del Monte
26	Buenavista
27	La Peñuela.
28	Tejalpa.
29	Santa María Nativitas.
30	Cerro del Murciélago.
31	Colonia las Culturas.
32	La Nueva Serratón y Rinconada de Tecaxic
33	Colonia Emiliano Zapata.
34	Ojuelos
35	Colonia Ricardo Flores Magón.
36	Colonia Recibitas.
37	Colonia San Matías Transfiguración.
38	Colonia Cuauhtémoc.
39	Colonia San Lorenzo Cuauhtenco.
40	Loma de San Francisco.
41	La Joya.
42	La Deportiva.
43	Colonia Irma Patricia Galindo de Reza.
44	El Testerazo.
45	Colonia Zimbrones.
46	La Loma.
47	Colonia Benito Juárez García.
48	Colonia Ejidal San Francisco Tlalcilcalpan
49	Colonia Ejidal San Antonio Buenavista.
50	Colonia Independencia.

Fuente: Bando Municipal 2021. Gaceta Municipal del Ayuntamiento de Zinacantepec

## Población 2020

De acuerdo con el Censo de Población y vivienda 2020, el municipio de Zinacantepec tiene una población de 203,872 habitantes, de los cuales 104,366 son mujeres y 99,506 son hombres, distribuidos como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 2 Población por Localidad, Zinacantepec**

No. Localidad	Localidad	Población total	Población femenina	Población masculina
1	San Miguel Zinacantepec	32,738.00	16,941	15,797
6	Buenavista	828.00	380	448
13	El Contadero de Matamoros (San José)	2,128	1,063	1,065
14	El Cóporo	7,51	3,808	3,710
17	El Curtidor	2,358	1,186	1,172
25	Colonia Morelos (Ejido San Juan de las Huertas)	3,100	1,526	1,574
30	Loma Alta	564	273	291
31	Loma de San Francisco	974	497	477
37	Cerro del Murciélago	1,240	629	611
39	Ojo de Agua	2,634	1,347	1,287
42	La Peñuela	626	302	324
47	La Puerta del Monte	271	141	130
53	San Antonio Acahualco	17,709	9,078	8,631
54	San Cristóbal Tecolít	12,404	6,378	6,026
58	San Juan de las Huertas	14,230	7,321	6,909
59	Ejido San Lorenzo Cuauhtenco	7,859	4,074	3,785
60	San Luis Mextepec	29,788	15,274	14,514
62	San Pedro Tejalpa	2,484	1,271	1,213
64	Santa Cruz Cuauhtenco	8,875	4,557	4,318
67	Santa María del Monte	4,320.00	2,189	2,131
68	Santa María Nativitas	212	113	99
73	Rancho Serratón	4	*	*
75	Tejalpa	3,610	1,866	1,744
79	Colonia Ricardo Flores Magón	2,067	1,045	1,022
81	Recibitas (El Remolino)	996	534	462
82	San Bartolo del Llano (San Isidro)	2,493	1,299	1,194
85	San Bartolo el Viejo	2,588	1,338	1,250
87	Barrio de México	8,269	4,146	4,123
90	Cruz Colorada	53	26	27
96	Raíces	768	409	359
97	San José Barbabosa	1,952	1,005	947
104	Colonia Nueva Serratón	119	69	50
107	Rinconada de Tecaxic	134	64	70

No. Localidad	Localidad	Población total	Población femenina	Población masculina
112	La Cañada (Cañada Grande)	954	508	446
113	Colonia la Herradura	182	92	90
114	Ciendabajo (Hacienda de Abajo)	1,143	579	564
115	La Joya	5,289	2,616	2,673
117	Colonia Praztitlán (Colonia de los Ingenieros)	71	38	33
118	El Capón (Puerta del Llano)	275	134	141
119	Dos Caminos (Crucero de la Puerta)	33	15	18
120	Agua Blanca Ejido de Santa María del Monte	120	63	57
123	Loma de San Luis Mextepec	282	131	151
124	Barrio de la Rosa	285	145	140
125	San Miguel Hojas Anchas	200	102	98
128	Colonia Dos de Marzo	550	272	278
129	Colonia la Virgen	2,102	1,079	1,023
130	Colonia Cuauhtémoc	1,816	946	870
132	Loma del Kiosco	347	172	175
133	Los Rosales	1,042	520	522
134	Conjunto Urbano la Loma I	9,200	4,725	4,475
135	Conjunto Urbano Privadas de la Hacienda	588	300	288
136	El Porvenir I	2,054	1,074	980
137	Santa Martha	280	144	136
138	Bosques del Nevado [Fraccionamiento]	882	431	451
139	Idílica Serratón	264	128	136
9998	Localidades de una vivienda	4	*	*

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

Las actividades económicas predominantes de las principales localidades se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 3 Principales actividades económicas del municipio de Zinacantepec**

Localidad	Principales actividades económicas
Zinacantepec, Cabecera municipal	Agricultura y el comercio
San Antonio Acahualco	Agricultura seguida por el comercio

Santa Cruz Cuahutenco	Agricultura, principalmente de maíz, además de la cría de aves de corral
San Cristóbal Tecolot	Agricultura, principales de maíz y cebada
San Luis Mextepec	Agricultura y comercio de mariscos, acociles.
Santa María del Monte	Cría de aves de corral, ganadería y agricultura
San Juan de las Huertas	Agricultura, principalmente maíz, haba, papa, cebada y chícharo, además de la minería

Fuente: Elaboración propia con información del Plan de Desarrollo Municipal 2019-2021

### **Medio físico**

En lo que respecta a orografía, el municipio de Zinacantepec se encuentra en la meseta más elevada del país, de los 2,750 a los 3,200 msnm, los tipos de roca que se encuentran son de origen volcánico, composición decítica, andesita y basáltica, con depósitos de vidrio volcánico (piedra pómez), sedimentos piroclásticos asociados y rocas clásticas y epiroclásticas, así como depósitos sedimentarios fluviales y lacustres. Estas rocas oscilan dentro del plioceno al holoceno y son parte de la faja volcánica transmexicana. En cuanto a elevaciones, se encuentra el cerro del Molcajete situado en la población de San Luis Mextepec.

Múltiples arroyos conforman el río Tejalpa, alimentado por los ríos San Pedro y la Huerta o río Chiquito, así mismo se encuentran ojos de agua originados de los mantos freáticos e las lagunas del volcán.

Predomina el clima templado subhúmedo, y frío húmedo en las laderas del Nevado de Toluca o Xinantécatl, la temperatura media anual oscila entre los 12°C, alcanzando en verano los 28°C y en invierno baja hasta -5°C, los vientos corren de oeste a este; la precipitación media anual es de 1,225.6 mm, siendo la temporada de lluvias de mayo a octubre y la temporada más seca de diciembre a abril.

La vegetación predominante son los bosques, principalmente de pino, además de cedro, oyamel, sauce llorón, encino y roble.

Compartiendo con los municipios de Calimaya, Zinacantepec, Tenango del Valle y Villa Guerrero, se encuentra el Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca, cuya elevación forma parte del eje Neovolcánico, a una altura de 3,000 a 4,600 msnm, siendo la cuarta montaña más alta del país.

Entre las especies de fauna más comunes se encuentran la ardilla, el tlacuache, zorrillo, gato montés, coyote, tejón, cacomixtle, águila real, cuervo, búho, culebra de agua, entre otros.

En lo referente a características y uso de suelo, predominan tres series de suelos, de textura migajón arcilloso-arenoso, café amarillento, oscuro, grisáceo y limoso, con una profundidad de 4 a 9 m, considerado suelo fértil.

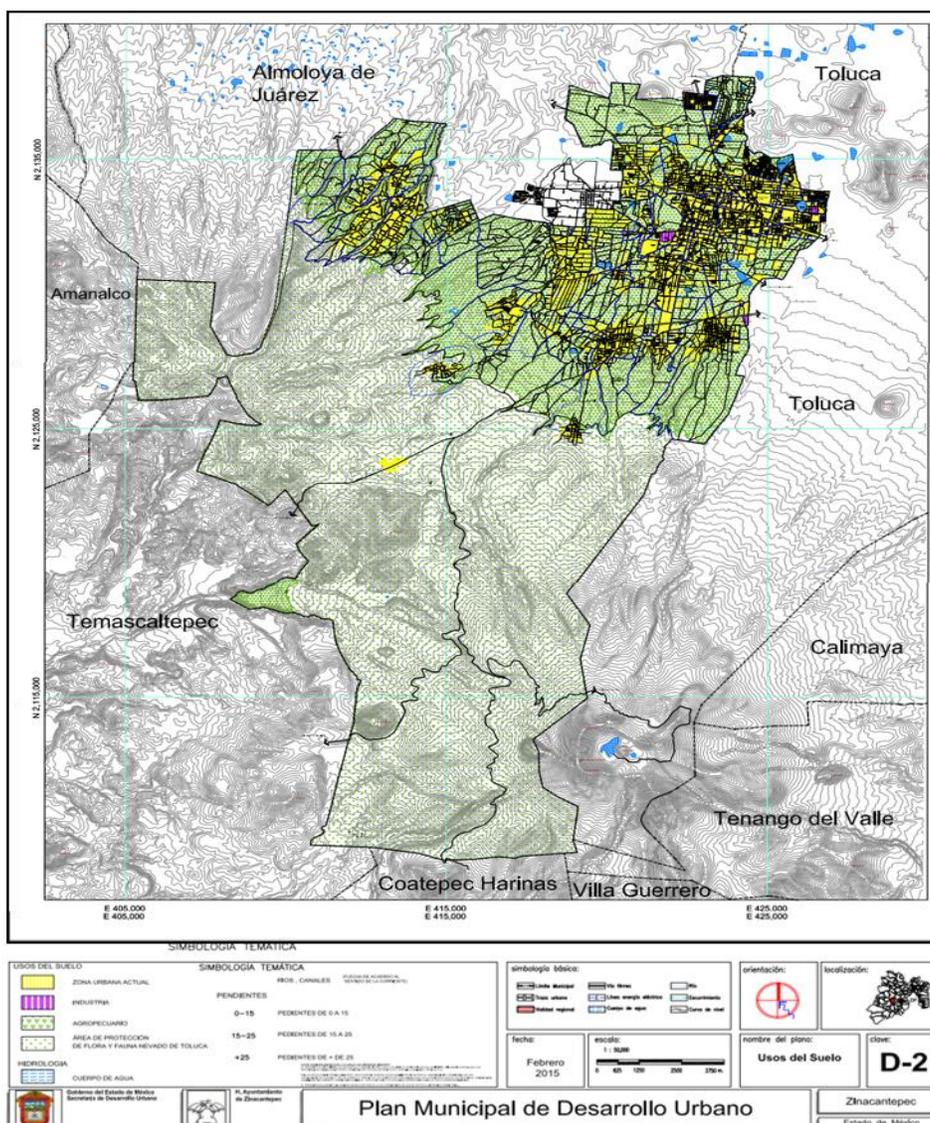
El uso de suelo predominantes, de acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal 2019-2021, es el forestal que comprende 18,865.09 ha, seguido del agrícola con 13,773.35 ha, como se muestra a continuación:

**Tabla 4 Uso de suelo del Municipio de Zinacantepec**

Uso de suelo	Superficie (ha)
Forestal	18,865.09
Agropecuario	13,773.35
Urbano	3,244.69
Equipamiento	147.02
Cuerpos de agua	80.44
Industrial	21.1

Fuente: Elaboración propia con datos del Plan de Desarrollo Municipal 2019-2021

**Ilustración 3** Uso de suelo del municipio de Zinacantepec



Fuente: Plan Municipal de Desarrollo Urbano 2015

### Actividades económicas

Dentro del sector primario, en el municipio se desarrolla la agricultura, la ganadería, la actividad forestal y la acuícola; en la agricultura sobresale la producción de avena de grano, cebada grano, frijol, maíz forrajero, además de maíz y trigo grano; mientras que en ganadería la producción principal es de ganado bovino para carne.

En el sector terciario, el turismo se ha desarrollado de manera reciente derivado de los atractivos naturales y culturales con los que cuenta, denominándose como “Pueblo con Encanto” a partir del 2015, por la Secretaría de Turismo del Estado de México. Entre los atractivos culturales se encuentran el Museo Virreinal, la Pila Bautismal monolítica de 1581, la Parroquia de San Miguel

Arcángel, la Capilla de la Virgen de los Dolores o del Rayo, la Capilla de la Veracruz, la Casa de Cultura Matilde Zúñiga, edificaciones prehispánicas en las localidades de Santa María del Monte y San Luis Mextepec, así como construcciones del Virreinato como la Ex Hacienda de San Pedro Tejalpa, la Hacienda de Tejalpa, la Hacienda de Santa Cruz de los Patos y Rancho el Molino.

Dentro de los atractivos naturales se encuentran sitios como La Ciénega, LA Peñuela, Agua Blanca y Parque de los Venados, aptos para la práctica del senderismo, ciclismo de montaña y caminata, entre otros.

La actividad turística se complementa con hoteles, un albergue, así como diversos establecimientos para el consumo de alimentos, agencias de viajes y establecimientos variados para atender a los visitantes.

### Servicios:

- **Salud**

En el municipio los servicios de salud, son otorgados en 20 unidades médicas del ISEM (Instituto de Salud del Estado de México), DIFEM (Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia del Estado de México), IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social), ISSSTE (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado) y el ISSEMyM (Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios), que para el 2017 otorgaron 443,389 consultas, de las cuales 398,776 fueron consultas generales, 7,795 de especialidades, 31,608 odontológicas y 5,210 de urgencia.

**Tabla 5 Unidades médicas según nivel de atención 2017**

Institución	Consulta externa	Hospitalización general	Hospitalización especializada
ISEM	15	0	0
DIFEM	2	0	0
IMSS	1	0	0
ISSSTE	1	0	0
ISSEMyM	1	0	0
Total	20	0	0

Fuente: Estadística Básica Municipal del Sector Salud 2018. Instituto de Información e Información Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México.

- **Educación**

En materia de oferta educativa, el municipio cuenta con 261 planteles de los niveles preescolar a nivel superior, cuya cantidad se presenta en la siguiente tabla:

**Tabla 6 Planteles educativos en el Municipio de Zinacantepec**

Tipología	No, de Planteles
Preescolar	71
Centro de Desarrollo Infantil	0
Escuela Primaria	74
Telesecundaria	11
Secundaria General	27
Secundaria Técnica	5
U.S.A.E.R.	4
Preparatoria General	11
Centro de Bachillerato Tecnológico	7
Telebachillerato	5
Educación para adultos (MEVIT, primaria y secundaria escolarizada)	30
Educación para adultos (formación para el trabajo)	1
Escuela de Educación Superior (particulares)	12
Escuela de Educación Superior (federalizada)	1
Instituto Tecnológico	0
Universidad Tecnológica	1
Universidad Estatal	1
Total	261

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Plan de Desarrollo Municipal 2019-2021

Así también siete localidades cuentan con Biblioteca, seis de cobertura local y una de cobertura municipal, atendiendo cada una en promedio entre 40 y 60 personas al día.

**Tabla 7 Bibliotecas municipales en Zinacantepec**

Tipología	Nombre	Localización	Cobertura de atención
Biblioteca	1.Gabriel García Márquez	Santa María del Monte	Local

Tipología	Nombre	Localización	Cobertura de atención
Municipal			
Biblioteca Municipal	2. Pastor Velázquez Hernández	San Cristóbal Tecolít	Local
Biblioteca Municipal	3. Prof. Moisés Pérez Alvirde	Santa Cruz Cuauhtenco	Local
Biblioteca Municipal	4. Juan Rulfo Vizcaíno	San Antonio Acahualco	Local
Biblioteca Municipal	5. Lic. Mario Sánchez Colín	San Luis Mextepec	Local
Biblioteca Municipal	6. Arturo Hernández Arzate	San Juan de las Huertas	Local
Biblioteca Municipal	7. Prof. Carlos Hank González	Cabecera Municipal	Municipal

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Plan de Desarrollo Municipal 2019-2021

### Vivienda

De acuerdo con el Censo de Población y vivienda 2020, en el municipio de Zinacantepec se contabilizaron 59,909 viviendas, con un promedio de cuatro ocupantes, el 81% de las cuales disponen de energía eléctrica, el 67% disponen de agua entubada y se abastecen del servicio público de agua, el 80% disponen de drenaje, el 78% disponen de energía eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje, el 29% disponen de computadora, laptop o Tablet, el 27% disponen de línea telefónica fija, el 69.5% disponen de teléfono celular, el 39% disponen de Internet y el 1,2% de ellas carecen de tecnologías de la información y de la comunicación (TIC). En la siguiente tabla se muestra la información por localidad.

**Tabla 8 Características de las Viviendas en el Municipio de Zinacantepec**

NOM_LOC	VIVTOT	PROM_OCUP	VPH_C_E LEC	VPH_AE ASP	VPH_D RENA J	VPH_C_S ERV	VPH_PC	VPH_TE LEF	VPH_CEL	VPH_IN TER	VPH_SIN TIC
Total del Municipio	59,909	4	48,498	40,255	47,714	46,767	17,352	16,167	41,662	23330	702
San Miguel Zinacantepec	9,770	4	8,083	7,248	8,064	7,920	3,908	3,879	7,336	4820	42
Buenavista	240	4	184	5	97	97	9	2	136	25	9
El Contadero de Matamoros (San José)	579	4	500	451	475	468	40	37	366	96	15
El Cópore	1,779	5	1,492	715	1,460	1,434	122	87	1,207	229	38

**ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO SIMPLIFICADO**

NOM_LOC	VIVTOT	PROM_OCUP	VPH_C_E LEC	VPH_AE ASP	VPH_D RENAJ	VPH_C_S ERV	VPH_PC	VPH_TE LEF	VPH_CEL	VPH_IN TER	VPH_SIN TIC
El Curtidor	603	5	492	171	467	464	59	36	370	62	8
Colonia Morelos (Ejido San Juan de las Huertas)	833	4	700	674	694	686	294	313	603	385	4
Loma Alta	185	4	143	99	127	117	3	6	81	8	8
Loma de San Francisco	274	4	225	12	208	200	21	22	185	31	6
Cerro del Murciélago	325	4	283	231	283	280	101	99	251	165	1
Ojo de Agua	731	4	631	137	608	591	124	115	502	205	16
La Peñuela	163	4	144	100	118	118	0	3	59	7	10
La Puerta del Monte	87	4	67	66	64	64	3	2	49	1	3
San Antonio Acahualco	4,268	5	3,676	3,410	3,648	3,598	758	759	3,074	1142	84
San Cristóbal Tecolilt	3,460	4	2,821	2,363	2,822	2,766	992	1,079	2,495	1752	25
San Juan de las Huertas	3,612	4	3,150	2,850	3,144	3,045	906	1,147	2,632	1443	31
Ejido San Lorenzo Cuauhtenco	2,255	4	1,759	1,007	1,746	1,714	390	362	1,618	1083	14
San Luis Mextepec	9,267	4	7,602	6,937	7,583	7,453	4,087	3,571	7,034	4706	41
San Pedro Tejalpa	656	4	562	404	532	512	79	44	462	118	5
Santa Cruz Cuauhtenco	2,344	4	1,991	1,887	1,987	1,971	536	543	1,685	732	14
Santa María del Monte	1,168	4	986	851	973	969	297	334	831	389	17
Santa María Nativitas	56	4	49	49	48	48	10	3	46	9	0
Rancho Serratón	1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Tejalpa	918	5	787	566	762	680	148	121	716	193	8
Colonia Ricardo Flores Magón	603	4	488	314	487	449	130	136	380	224	16
Recibitas (El Remolino)	272	4	233	202	220	214	48	34	191	56	8
San Bartolo del Llano (San Isidro)	707	5	546	536	542	536	57	54	476	55	7
San Bartolo el Viejo	710	4	624	590	625	618	72	69	417	81	25
Barrio de México	2,214	4	1,871	1,670	1,769	1,755	66	88	868	122	139
Cruz Colorada	16	3	16	4	5	5	0	0	5	0	3
Raíces	198	5	166	160	158	158	9	3	113	8	1
San José Barbabosa	710	4	528	356	528	510	332	276	515	387	2
Colonia Nueva Serratón	46	4	29	26	30	28	18	14	28	16	0

**ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO SIMPLIFICADO**

NOM_LOC	VIVTOT	PROM_OCUP	VPH_C_E LEC	VPH_AE ASP	VPH_D RENAJ	VPH_C_S ERV	VPH_PC	VPH_TE LEF	VPH_CEL	VPH_IN TER	VPH_SIN TIC
Rinconada de Tecaxic	61	3	49	47	49	49	40	29	47	35	0
La Cañada (Cañada Grande)	239	4	217	200	196	195	15	5	165	16	9
Colonia la Herradura	66	4	44	18	31	26	1	0	21	0	6
Ciendabajo (Hacienda de Abajo)	267	5	240	212	225	211	9	3	202	5	18
La Joya	1,327	4	1,168	476	1,163	1,123	303	358	1,031	676	9
Colonia Praztitlán (Colonia de los Ingenieros)	36	3	22	21	22	22	18	13	21	19	0
El Capón (Puerta del Llano)	106	4	71	42	70	63	22	16	60	25	0
Dos Caminos (Crucero de la Puerta)	16	3	10	0	7	6	3	1	7	0	0
Agua Blanca Ejido de Santa María del Monte	48	4	32	0	5	5	1	0	6	0	16
Loma de San Luis Mextepec	134	4	63	9	58	39	16	6	57	14	3
Barrio de la Rosa	77	5	58	2	2	2	0	0	14	0	12
San Miguel Hojas Anchas	40	5	38	8	26	24	0	0	20	1	1
Colonia Dos de Marzo	179	5	119	110	117	115	33	23	112	31	0
Colonia la Virgen	759	4	569	489	562	543	303	231	530	364	2
Colonia Cuauhtémoc	483	4	433	393	415	407	66	35	278	90	13
Loma del Kiosco	85	5	72	0	32	28	1	0	30	0	7
Los Rosales	286	4	237	62	237	226	78	64	223	98	0
Conjunto Urbano la Loma I	4,670	3	2,933	2,899	2,933	2,933	1,837	1,445	2,841	2362	3
Conjunto Urbano Privadas de la Hacienda	296	3	196	194	196	196	167	133	194	174	1
El Porvenir I	859	3	665	661	665	663	540	399	656	579	1
Santa Martha	72	4	68	63	65	61	21	6	60	16	0
Bosques del Nevado [Fraccionamiento]	603	3	271	235	269	267	182	114	261	194	1
IDÍLICA Serratón	150	3	94	22	94	94	76	47	94	80	0
Localidades de una vivienda	1	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

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

Abreviaturas de la tabla:

VIVTOT	Viviendas totales
PROM_OCUP	Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas
VPH_C_ELEC	Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica
VPH_AEASP	Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada y se abastecen del servicio público de agua
VPH_DRENAJ	Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje
VPH_C_SERV	Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje
VPH_PC	Viviendas particulares habitadas que disponen de computadora, laptop o Tablet
VPH_TELEF	Viviendas particulares habitadas que disponen de línea telefónica fija
VPH_CEL	Viviendas particulares habitadas que disponen de teléfono celular
VPH_INTER	Viviendas particulares habitadas que disponen de Internet
VPH_SINTIC	Viviendas particulares habitadas sin tecnologías de la información y de la comunicación (TIC)

## Deporte

En cuanto a infraestructura para la práctica del deporte, en el municipio existen cinco escuelas de iniciación de fútbol, tres de basquetbol, tres de atletismo y una de frontón, para lo cual se cuenta con espacios como la Plaza Estado de México “Grandes Valores” y la Unidad Deportiva “Juan Fernández Albarrán”, además de las canchas para las diferentes disciplinas, cuya información se muestra a continuación:

**Tabla 9 Instalaciones deportivas en Zinacantepec**

Tipología	Nombre	No. de equipamientos	Localización	Cobertura de atención
Canchas de fútbol y básquetbol	-	2	San Juan de las Huertas	Local
Canchas de frontón	-	1	Cabecera Municipal	Local
Canchas de básquetbol	-	2	Cabecera Municipal	Local
Canchas de fútbol	-	2	Cabecera Municipal	Local
Canchas de fútbol	-	2	San Pedro Tejalpa	Local
Canchas de básquetbol	-	2	San Cristóbal Tecolot	Local
Canchas de fútbol	-	1	San Matías	Local
Canchas de fútbol	-	1	Hortaliza	Local
Canchas de fútbol	-	1	Tejalpa	Local
Canchas de fútbol	-	1	La Lima	Local
Canchas de fútbol	-	1	San Antonio Acahualco	Local

Tipología	Nombre	No. de equipamientos	Localización	Cobertura de atención
Canchas de futbol y básquetbol	-	1	San Lorenzo Cuauhtenco	Local
Canchas de futbol rápido	-	1	San Antonio Acahualco	Local
Canchas de futbol	-	1	El Curtidor	Local
Unidad Deportiva	Juan Fernández Albarrán	1	Col. La Deportiva	Regional
Unidad Deportiva	Plaza Estado de México "Grandes Valores"	1	Cerro del Murciélago	Municipal

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Plan de Desarrollo Municipal 2019-2021

Así también el municipio cuenta con diferentes espacios públicos con áreas verdes en donde se pueden desarrollar actividades recreativas.

**Tabla 10 Espacios públicos con áreas verdes**

No.	Denominación	Localización
1	Parque Colosio Barrio de San Miguel	Cabecera Municipal
2	Áreas Verdes Oficinas de Protección Civil Barrio de San Miguel	Cabecera Municipal
3	Plaza Cívica Del Ayuntamiento - Barrio de San Miguel	Cabecera Municipal
4	Jardín Interior del Ayuntamiento - Barrio de San Miguel	Cabecera Municipal
5	Exterior del Panteón De San Juan De Las Huertas	San Juan De Las Huertas
6	Jardín de la Delegación - San Juan de Las Huertas	San Juan De Las Huertas
7	Parque Junto A Cancha De Futbol -	Col Morelos
8	Quiosco	Santa Cruz Cuahutenco
9	Quiosco	San Pedro Tejalpa
10	Quiosco y Delegación	Colonia Emiliano Zapata
11	Plaza Central	San Antonio Acahualco

No.	Denominación	Localización
12	Plaza Estado de México	Cerro Del Murciélago
13	Parque Nativitas	Santa María Nativitas
14	Loma 1	San Luis Mextepec
15	Loma 2	San Luis Mextepec
16	Jardín Exterior del DIF Municipal	Barrio La Veracruz Cabecera Municipal
17	El Porvenir	San Luis Mextepec
18	Jardín Calle Juárez Y Morelos	Barrio La Veracruz Cabecera Municipal
19	Panteón Cabecera	Jardín Exterior Cabecera Municipal
20	Preparatoria 104	Granero San Cristóbal Tecolit
21	Jardín	San Matías Transfiguración
22	Raíces	Parque De Los Venados
23	Buena Vista	Zona Alta

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Plan de Desarrollo Municipal 2019-2021

### **Problemática identificada**

Hoy en día el país vive una de las crisis más profundas en lo que refiere a seguridad pública, los índices delictivos reflejan los peores escenarios; la mayoría de los estados están inmersos en esta situación, tal es el caso del Estado de México, el cual ocupa los primeros lugares en incidencias de delitos.

En 2021 de acuerdo a la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) del INEGI, Toluca, San Luis Potosí y la Ciudad de México fueron las tres zonas metropolitanas con el mayor índice de delitos y victimización.

La capital mexiquense tuvo una tasa de prevalencia delictiva de 38.3% por cada 100 mil habitantes, 14.8 por encima de la tasa nacional que fue 23.5%. Por otro lado, la tasa de prevalencia del Valle de México fue de 33.6, ubicándose en la sexta posición.

En el Estado de México aproximadamente uno de cada tres habitantes tuvo problemas de seguridad durante el último año y junto con la Ciudad de México el índice alcanza a 53 de cada 100 habitantes. La prevalencia delictiva fue de 32,501 víctimas por cada 100 mil habitantes, lo que representa una baja de 15.6% de 2019 cuando se registraron 38,528.

La incidencia o tasa de delitos fue de 39,539 en 2020, lo que significa una baja de 19.2% en comparación con 2019 cuando hubo 48 mil 916 ilícitos.

La entidad ocupó el primer lugar en los delitos estimados donde la víctima estuvo presente y los delincuentes portaban algún arma con 61.5%, seguido de la Ciudad de México con 49.9%, mientras que el porcentaje nacional fue de 41.6

La ubicación del Estado de México en materia de seguridad pública, refleja el gran problema que enfrenta actualmente; situación de la cual ninguno de sus municipios escapa.

Se identifican una serie de carencias en cuanto a los requerimientos mínimos necesarios para una operatividad eficiente de las corporaciones policiacas; unas de ellas, son las condiciones en las cuales se encuentra actualmente la infraestructura y equipamiento de sus instalaciones. Sin duda existe un alto hacinamiento tanto de los policías, como del personal administrativo y directivos.

## b) Análisis de la Oferta Existente

Se analizaron los municipios que están alrededor del municipio de Zinacantepec, buscando infraestructura de seguridad pública, específicamente de la policía montada.

Municipio	Aledaños	Policía Montada	Edificio	No. Policías	No. Caballos	Comentario
Almoloya de Juárez	Si	No				
Amanalco	Si	No				
Calimaya	Si	No				
Coatepec Harinas	Si	No				
Temascaltepec	Si	No				
Texcaltitlán	Si	No				
Toluca	Si	Si	1	74	29	
Villa Guerrero	Si	No				
Zinacantepec	Central	Si				La policía montada que obtiene actualmente es prestada por parte del Municipio de Toluca.

## c) Análisis de la Demanda Actual

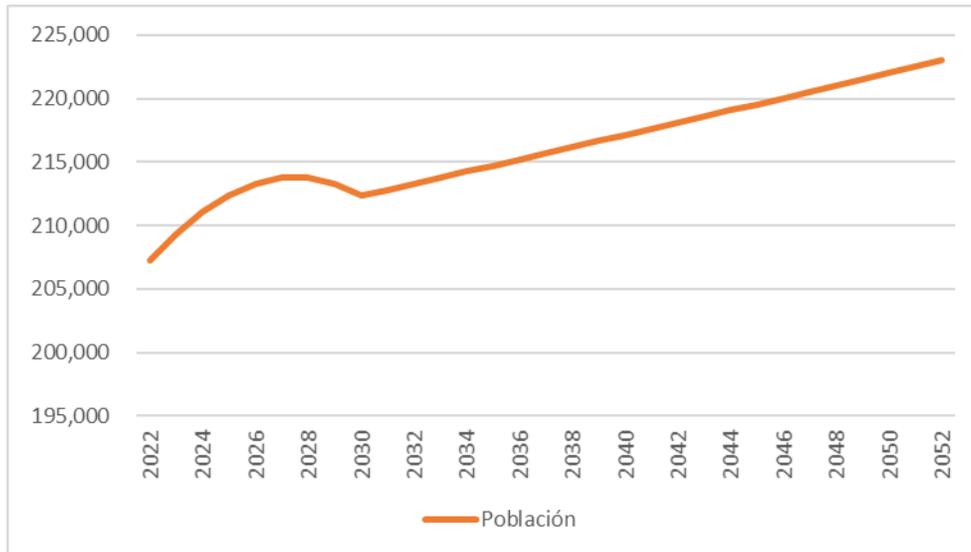
La demanda está conformada por la población del municipio de Zinacantepec.

Periodo	Años	Población
0	2022	207,236

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO SIMPLIFICADO

<b>Periodo</b>	<b>Años</b>	<b>Población</b>
1	2023	209,342
2	2024	211,070
3	2025	212,397
4	2026	213,306
5	2027	213,781
6	2028	213,788
7	2029	213,325
8	2030	212,356
9	2031	212,829
10	2032	213,303
11	2033	213,778
12	2034	214,254
13	2035	214,731
14	2036	215,209
15	2037	215,688
16	2038	216,169
17	2039	216,650
18	2040	217,133
19	2041	217,616
20	2042	218,101
21	2043	218,586
22	2044	219,073
23	2045	

Periodo	Años	Población
		219,561
24	2046	220,050
25	2047	220,540
26	2048	221,031
27	2049	221,523
28	2050	222,016
29	2051	222,511
30	2052	223,006



#### **d) Interacción de la Oferta-Demanda**

Municipio	Aledaños	Policía Montada	Edificio	Población 2022	No. Policías	No de Policías por Cada 1000 Habitantes	Déficit
Almoloya de Juárez	Si	No		193,287	0	0	0
Amanalco	Si	No		26,302	0	0	0
Calimaya	Si	No		62,066	0	0	0
Coatepec Harinas	Si	No		42,528	0	0	0
Temascaltepec	Si	No		34,840	0	0	0
Texcaltitlán	Si	No		20,532	0	0	0
Toluca	Si	Si		968,840	969	968.84	0
Villa Guerrero	Si	No		73,411	0	0	0
Zinacantepec	Central	Si		207,236	0	207	-207

### III. Situación sin el PPI

Se determina que existen medidas de menor costo que permitan mejorar la situación actual; se proponen acciones de tipo administrativo o inversiones “menores” que eliminarán algunas ineficiencias en la operación de la infraestructura y servicios que tendrían que ofertar los servicios públicos, con el propósito de optimizarla.

#### a) Optimizaciones

Con base en los lineamientos para la elaboración y presentación de los análisis costo y beneficio de los programas y proyectos de inversión; se deberán desarrollar medidas de optimización que permitan en el escenario de la situación sin proyecto, atenuar la problemática identificada; en este caso, se propone la construcción de un stand de tiro.

**Tabla 11 Presupuesto de las medidas de optimización**

Concepto	Subtotal	IVA	Total
SUPERESTRUCTURA DE STAND DE TIRO	\$5,760,000.00	\$ 921,600.00	\$ 6,681,600.00

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto.

## b) Análisis de la Oferta

Municipio	Aledaños	Policía Montada	Edificio	No. Policías	No. Caballos	Comentario
Almoloya de Juárez	Si	No				
Amanalco	Si	No				
Calimaya	Si	No				
Coatepec Harinas	Si	No				
Temascaltepec	Si	No				
Texcaltitlán	Si	No				
Toluca	Si	Si	1	74	29	
Villa Guerrero	Si	No				
Zinacantepec	Central	Si		104	20	La policia montada que obtiene actualmente es prestada por parte del Municipio de Toluca.

## c) Análisis de la demanda

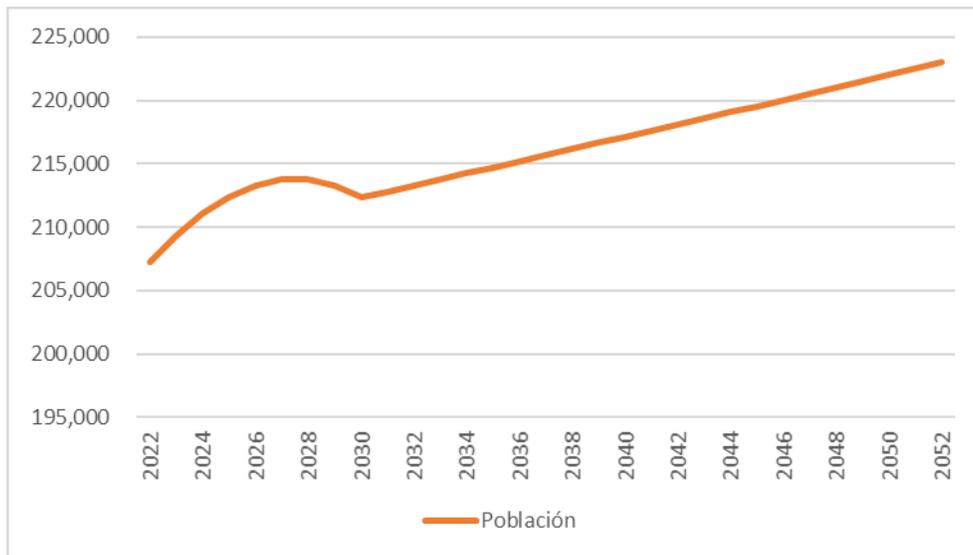
La demanda está conformada por la población del municipio de Zinacantepec.

Periodo	Años	Población
0	2022	207,236
1	2023	209,342
2	2024	211,070
3	2025	212,397
4	2026	213,306
5	2027	213,781

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO SIMPLIFICADO

<b>Periodo</b>	<b>Años</b>	<b>Población</b>
6	2028	213,788
7	2029	213,325
8	2030	212,356
9	2031	212,829
10	2032	213,303
11	2033	213,778
12	2034	214,254
13	2035	214,731
14	2036	215,209
15	2037	215,688
16	2038	216,169
17	2039	216,650
18	2040	217,133
19	2041	217,616
20	2042	218,101
21	2043	218,586
22	2044	219,073
23	2045	219,561
24	2046	220,050
25	2047	220,540
26	2048	221,031
27	2049	221,523
28	2050	

Periodo	Años	Población
		222,016
29	2051	222,511
30	2052	223,006



#### **d) Diagnóstico de la interacción Oferta-Demanda**

Municipio	Aledaños	Policia Montada	Edificio	Población 2022	No. Policias	No de Policias por Cada 1000 Habitantes	Deficit
Almoloya de Juárez	Si	No		193,287	0	0	0
Amanalco	Si	No		26,302	0	0	0
Calimaya	Si	No		62,066	0	0	0
Coatepec Harinas	Si	No		42,528	0	0	0
Temascaltepec	Si	No		34,840	0	0	0
Texcaltitlán	Si	No		20,532	0	0	0
Toluca	Si	Si		968,840	969	968.84	0
Villa Guerrero	Si	No		73,411	0	0	0
Zinacantepec	Central	Si		207,236	104	207	-104

## e) Alternativas de solución

### Alternativa 1:

1		Stand Tiro					
Componente	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal	Iva	Total
SUPERESTRUCTURA DE STAND DE TIRO					\$ 5,760,000.00		
						\$ 921,600.00	\$ 6,681,600.00
STAND DE TIRO A 60 MTS					\$ 19,732,998.81		
						\$ 3,157,279.81	\$ 22,890,278.62
					<b>\$ 25,492,998.81</b>	<b>\$ 4,078,879.81</b>	<b>\$ 29,571,878.62</b>

2		Obra Civil					
Componente	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal	Iva	Total
ESTRUCTURA					\$ 1,870,097.00	\$ 299,215.52	\$ 2,169,312.52
CIMENTACION					\$ 2,023,418.38	\$ 323,746.94	\$ 2,347,165.33
EXCAVACION					\$ 740,880.00	\$ 118,540.80	\$ 859,420.80
RELLENO					\$ 1,389,150.00	\$ 222,264.00	\$ 1,611,414.00
MURO					\$ 2,294,104.41	\$ 367,056.71	\$ 2,661,161.11

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO SIMPLIFICADO

CADENA					\$ 609,638.40	\$ 97,542.14	\$ 707,180.54
CASTILLO					\$ 476,820.00	\$ 76,291.20	\$ 553,111.20
LOSA					\$ 4,860,000.00	\$ 777,600.00	\$ 5,637,600.00
CARGA Y ACARREO					\$ 564,125.34	\$ 90,260.05	\$ 654,385.39
INFRAESTRUCTURA					\$ 548,969.41	\$ 87,835.10	\$ 636,804.51
					<b>\$ 15,377,202.93</b>	<b>\$ 2,460,352.47</b>	<b>\$ 17,837,555.40</b>

3	Instalaciones Generales						
Componente	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal	Iva	Total
INSTALACION SANITARIA (Interna, Externa y Conex a Drenaje)					\$ 2,502,658.00	400425.28	\$ 2,903,083.28
INSTALACION HIDRAULICA (Interna, Externa, Cisterna y Conex a Toma)					\$ 3,049,468.99	487915.039	\$ 3,537,384.03
INSTALACION DE GAS					\$ 2,006,510.23	321041.6368	\$ 2,327,551.87
SISTEMA CONTRA INCENDIOS					\$ 980,747.40	156919.5847	\$ 1,137,666.99
INSTALACION DE VOZ Y DATOS					\$ 1,882,394.19	301183.0698	\$ 2,183,577.26
SISTEMA DE CCTV					\$ 2,575,930.89	412148.9416	\$ 2,988,079.83
INSTALACIÓN ELÉCTRICA					\$ 2,362,432.00	377989.12	\$ 2,740,421.12
					<b>\$ 15,360,141.70</b>	<b>\$ 2,457,622.67</b>	<b>\$ 17,817,764.37</b>

4	Acabados						
Componente	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal	Iva	Total
CARPINTERIA					\$ 545,416.87	87266.69904	\$ 632,683.57
CANCELERIA					\$ 4,091,112.00	654577.9192	\$ 4,745,689.91
TABLAROCA					\$ 2,415,265.34	386442.4544	\$ 2,801,707.79
ACABADOS					\$ 5,448,553.88	871768.6208	\$ 6,320,322.50
PLAFON					\$ 1,062,000.00	169920	\$ 1,231,920.00
HERRERIA					\$ 4,124,703.29	659952.5261	\$ 4,784,655.81

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO SIMPLIFICADO

OBRA EXTERIOR				\$ 4,758,000.00	761280	\$ 5,519,280.00
				<b>\$ 22,445,051.37</b>	<b>\$ 3,591,208.22</b>	<b>\$ 26,036,259.59</b>

<b>Subtotal</b>	<b>\$ 78,675,394.82</b>
<b>IVA</b>	<b>\$ 12,588,063.17</b>
<b>Total</b>	<b>\$ 91,263,457.99</b>

**Costo Anual Equivalente**

Periodo	Año	Inversión	Operación	Mantenimiento Menor	Mantenimiento Mayor	Total Costos	Valor Presente de los Costos
0	2022	\$78,675,394.82				\$78,675,394.82	\$78,675,394.82
1	2023		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$2,860,923.45
2	2024		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$2,600,839.50
3	2025		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$2,364,399.54
4	2026		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$2,149,454.13
5	2027		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$1,954,049.21
6	2028		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$1,776,408.37
7	2029		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$1,614,916.70
8	2030		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$1,468,106.09
9	2031		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$1,334,641.90
10	2032		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95	\$ 2,753,638.82	\$5,900,654.61	\$2,274,957.79
11	2033		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$1,103,009.84
12	2034		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$1,002,736.22
13	2035		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$911,578.38
14	2036		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$828,707.62
15	2037		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$753,370.56
16	2038		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$684,882.33
17	2039		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$622,620.30
18	2040		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$566,018.45
19	2041		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$514,562.23
20	2042		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95	\$ 2,753,638.82	\$5,900,654.61	\$877,094.71
21	2043		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$425,258.04
22	2044		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$386,598.22
23	2045		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$351,452.93
24	2046		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$319,502.66
25	2047		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$290,456.96
26	2048		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$264,051.79
27	2049		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$240,047.08
28	2050		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$218,224.62

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO SIMPLIFICADO

Periodo	Año	Inversión	Operación	Mantenimiento Menor	Mantenimiento Mayor	Total Costos	Valor Presente de los Costos
29	2051		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$198,386.01
30	2052		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$180,350.92
						<b>VPC</b>	<b>\$109,813,001.35</b>
						<b>CAE</b>	<b>\$11,648,880.63</b>

**Alternativa 2**

1	Stand Tiro						
Componente	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal	Iva	Total
SUPERESTRUCTURA DE STAND DE TIRO					\$ 7,200,000.00		
						\$ 1,152,000.00	\$ 8,352,000.00
STAND DE TIRO A 60 MTS					\$ 24,666,248.51		
						\$ 3,946,599.76	\$ 28,612,848.27
					<b>\$ 31,866,248.51</b>	<b>\$ 5,098,599.76</b>	<b>\$ 36,964,848.27</b>

2	Obra Civil						
Componente	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal	Iva	Total
ESTRUCTURA					\$ 2,337,621.25	\$ 374,019.40	\$ 2,711,640.65
CIMENTACION					\$ 2,529,272.98	\$ 404,683.68	\$ 2,933,956.66
EXCAVACION					\$ 926,100.00	\$ 148,176.00	\$ 1,074,276.00
RELLENO					\$ 1,736,437.50	\$ 277,830.00	\$ 2,014,267.50
MURO					\$ 2,867,630.51	\$ 458,820.88	\$ 3,326,451.39
CADENA					\$ 762,048.00	\$ 121,927.68	\$ 883,975.68
CASTILLO					\$ 596,025.00	\$ 95,364.00	\$ 691,389.00
LOSA					\$ 6,075,000.00	\$ 972,000.00	\$ 7,047,000.00
CARGA Y ACARREO					\$ 705,156.68	\$ 112,825.07	\$ 817,981.74
INFRAESTRUCTURA					\$ 686,211.76	\$ 109,793.88	\$ 796,005.64
					<b>\$ 19,221,503.67</b>	<b>\$ 3,075,440.59</b>	<b>\$ 22,296,944.26</b>

3	Instalaciones Generales						
Componente	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal	Iva	Total
INSTALACION SANITARIA (Interna, Externa y Conex a Drenaje)					\$ 3,128,322.50		
						500531.6	\$ 3,628,854.10

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO SIMPLIFICADO

INSTALACION HIDRAULICA (Interna, Externa, Cisterna y Conex a Toma)					\$ 3,811,836.24		
						609893.7987	\$ 4,421,730.04
INSTALACION DE GAS					\$ 2,508,137.79		
						401302.046	\$ 2,909,439.83
SISTEMA CONTRA INCENDIOS					\$ 1,225,934.26		
						196149.4809	\$ 1,422,083.74
INSTALACION DE VOZ Y DATOS					\$ 2,352,992.73		
						376478.8373	\$ 2,729,471.57
SISTEMA DE CCTV					\$ 3,219,913.61		
						515186.177	\$ 3,735,099.78
INSTALACIÓN ELÉCTRICA					\$ 2,953,040.00		
						472486.4	\$ 3,425,526.40
					<b>\$ 19,200,177.12</b>	<b>\$ 3,072,028.34</b>	<b>\$ 22,272,205.46</b>

4 Acabados							
Componente	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal	Iva	Total
CARPINTERIA					\$ 681,771.09	109083.3738	\$ 790,854.46
CANCELERIA					\$ 5,113,889.99	818222.399	\$ 5,932,112.39
TABLAROCA					\$ 3,019,081.68	483053.068	\$ 3,502,134.74
ACABADOS					\$ 6,810,692.35	1089710.776	\$ 7,900,403.13
PLAFON					\$ 1,327,500.00	212400	\$ 1,539,900.00
HERRERIA					\$ 5,155,879.11	824940.6576	\$ 5,980,819.77
OBRA EXTERIOR					\$ 5,947,500.00	951600	\$ 6,899,100.00
					<b>\$ 28,056,314.22</b>	<b>\$ 4,489,010.27</b>	<b>\$ 32,545,324.49</b>

Subtotal	\$ 98,344,243.52
IVA	\$ 15,735,078.96
<b>Total</b>	<b>\$ 114,079,322.48</b>

Periodo	Año	Inversión	Operación	Mantenimiento Menor	Mantenimiento Mayor	Total Costos	Valor Presente de los Costos
0	2022	\$98,344,243.52				\$98,344,243.52	\$98,344,243.52
1	2023		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$3,576,154.31
2	2024		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$3,251,049.37
3	2025		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$2,955,499.43
4	2026		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$2,686,817.66

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO SIMPLIFICADO

5	2027		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$2,442,561.51
6	2028		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$2,220,510.47
7	2029		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$2,018,645.88
8	2030		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$1,835,132.62
9	2031		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$1,668,302.38
10	2032		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44	\$ 3,442,048.52	\$7,375,818.26	\$2,843,697.24
11	2033		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$1,378,762.30
12	2034		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$1,253,420.27
13	2035		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$1,139,472.97
14	2036		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$1,035,884.52
15	2037		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$941,713.20
16	2038		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$856,102.91
17	2039		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$778,275.37
18	2040		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$707,523.07
19	2041		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$643,202.79
20	2042		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44	\$ 3,442,048.52	\$7,375,818.26	\$1,096,368.39
21	2043		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$531,572.55
22	2044		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$483,247.77
23	2045		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$439,316.16
24	2046		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$399,378.33
25	2047		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$363,071.20
26	2048		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$330,064.73
27	2049		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$300,058.85
28	2050		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$272,780.77
29	2051		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$247,982.52
30	2052		\$ 2,950,327.31	\$ 983,442.44		\$3,933,769.74	\$225,438.65
<b>VPC</b>							<b>\$137,266,251.69</b>
<b>CAE</b>							<b>\$14,561,100.79</b>

De acuerdo con los resultados obtenidos, la mejor **alternativa** de ejecutarse es la **alternativa 1**, ya que presenta un menor Costo Anual Equivalente y menor Valor Presente de los Costos:

**Tabla 12 Comparativo de Alternativas**

Alternativas	Valor Presente de los Costo (VPC)	Costo Anual Equivalente (CAE)
<b>Alternativa 1 (Proyecto)</b>	\$109,813,001.35	\$11,648,880.63
<b>Alternativa 2 (Alternativa)</b>	\$137,266,251.69	\$14,561,100.79

Fuente: Elaboración propia

## IV. Situación con el PPI

### a) Descripción general

Tipo de PPI	
Proyecto de infraestructura económica	<input type="checkbox"/>
Proyecto de infraestructura social	<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"/>

Se diseñó un edificio de oficinas y dormitorios para la Subdirección y el Agrupamiento táctico G.A.M.A., con el fin de dar alojamiento a las labores administrativas de los agrupamientos y descanso en un espacio bien distribuido, iluminado y ventilado naturalmente, para el desarrollo adecuado de cada una de las actividades a desarrollar dentro de las instalaciones.

El edificio se encuentra al noreste del predio y está diseñado con un eje oriente poniente, se construirá en el mismo emplazamiento que hoy es una gran bodega a 4 aguas y que tiene un uso de bodegas, archivos y dormitorios, mismos que serán demolidos para dar lugar al nuevo edificio.

Este se construirá con un diseño convencional de cimentación con zapatas corridas, muros de carga de block hueco de 12x20x40, acabado en aplanado de mortero-arena, castillos y trabes y losa maciza a una altura de 4.20m del nivel lecho bajo de losa, con pendiente del 2%, para dar las pendientes a las bajadas de agua pluvial. El interior se diseñará a través de un sistema de plafones a 3.50 m del nivel de piso terminado, dejando una cámara de aire de 70cm, para desarrollar ahí las instalaciones necesarias para el funcionamiento del edificio. Para lograr ventilaciones e iluminaciones naturales se diseñaron domos en los pasillos de acceso a las diferentes áreas y se integró un patio central para lograr ventilación cruzada. El clima no fue factor esencial en el diseño, ya que la temperatura es moderada en todo el año con algunos picos de calor en marzo, abril y mayo. Las aguas pluviales serán conducidas a través de un canal pluvial que pasa al costado norte del edificio y recorre el predio vecino que es un vivero del gobierno. El canal llega al río Tejalpa que se ubica al costado noroeste del predio. Las aguas negras tendrán un tratamiento primario con biodigestores y lagunas de oxidación, para su infiltración al manto freático ya libre de contaminación, con las normas de demanda bioquímica de oxígeno en aguas superficiales (db<sub>o5</sub>).

### Stand de tiro

Este edificio de uso para practica de tiro con arma de fuego, corta: revolver, pistola semi automática, pistola automática y larga: rifle, escopeta, fusil de combate, fusil de asalto, ametralladora. Es un proyecto que cumple con las medidas de seguridad, acústicas e higiene necesarias para dicha práctica. El edificio se localiza al norte del predio y está diseñado con un eje oriente poniente, el cual no tiene implicaciones ya que el polígono al ser cerrado no tiene afecciones por incidencia solar. Se construirá en el mismo emplazamiento que hoy es una bodega a 2 aguas y que tiene un uso mixto, como aulas entre otros, mismo que serán demolidos para dar lugar al nuevo edificio, el cual se construirá con un diseño mixto de concreto y acero. La cimentación será con zapatas aisladas, muros divisorios de block hueco de 12x20x40, acabado en aplanado de mortero-arena, en la parte alta una piel de lámina pintura color blanco nr 100/35, sobre bastidor de ptr de 2", castillos y trabes, columnas de concreto y cubierta de multitecho con estructura metálica en vigas ipr., a una altura de 4.80m del nivel lecho bajo de cubierta, con pendiente del 5%, con bajadas de agua pluvial en columnas a cada 5mts, y por interior se diseñará un sistema especializado para la contención y disipación de la energía de las balas, con plafones deflectores a 2.85m del nivel de piso terminado, dejando una cámara de aire de 100cm, para desarrollar ahí las instalaciones necesarias para el buen funcionamiento del edificio. En el área común se tendrá ventilación e iluminación natural, mientras que en el polígono de tiro se usará una ventilación especializada para sacar el humo de la bala percutida con una inyección de aire limpio filtrado libre de polvo, mientras que al fondo por el pasillo de servicio se tendrán los extractores con filtros para plomo las cuales llevaran ese aire a una pureza según la norma para ser liberado al ambiente exterior, las aguas pluviales serán conducidas a pozos de absorción diseñados de acuerdo a la cantidad de lluvia de la zona para infiltrarlos al sub suelo.

### Oficinas y dormitorios

Las oficinas se diseñaron para alojar tres oficinas con alojamiento para comandancia, para agrupamiento técnico operativo y para el agrupamiento G.A.M.A., en las zonas administrativas, oficinas rnd y suice con 6 cubículos y una sala de radio, en oficinas G.A.M.A. 4 cubículos y sala de radio, un comedor para 100 personas y una oficina administrativa con alojamiento, así como tres bloques de dormitorios, para subdirección 12 hombres y 6 mujeres, para agrupamiento G.A.M.A. 60 hombres y 20 mujeres, y para comedor 6 hombres y 2 mujeres, y armería para cada agrupamiento así como un depósito para equipo antimosquitos.

Subdirección de comandancia, capacidad 15 personas.

Técnico operativo, capacidad 11 personas.

Subdirección área administrativa, capacidad 24 personas.

Sanitarios generales oficinas, capacidad 8 (tres hombres, 5 mujeres)

Agrupamiento G.A.M.A. Comandancia, capacidad 10 personas

Agrupamiento G.A.M.A. área administrativa, capacidad 19 personas

Comedor, capacidad 100 personas

Comedor, oficina, alojamiento y baño completo, capacidad 5 personas

Dormitorios, capacidad 108 personas

Baños generales área de dormitorios, capacidad 8 (5 hombres, 3 mujeres)

Regaderas dormitorios hombres, capacidad 6 personas

Regaderas dormitorios mujeres, capacidad 3 personas

#### Stand de tiro

El stand de tiro se diseñó para alojar una recepción, una armería y 6 carriles para puestos de tiro.

Recepción, capacidad 1 persona

Armería, capacidad 1 persona

Puestos de tiro, capacidad 6 personas

### **AGRUPAMIENTO PERTENECIENTE A LA SUBSECRETARÍA DE LA POLICÍA ESTATAL**

#### **Componentes del proyecto**

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO SIMPLIFICADO

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	TIPO	ÁREA (M <sup>2</sup> )	CARACTERÍSTICAS
Subdirección Comandancia	Oficina	39.06	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Alojamiento	7.82	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Baño completo	5.95	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Sala de Juntas	59.9	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
Técnico Operativo	Recepción	14.84	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Oficina	26.33	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Alojamiento	8.7	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Archivo	24.62	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Baño completo	6.94	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	TIPO	ÁREA (M <sup>2</sup> )	CARACTERÍSTICAS
Subdirección Area Administrativa	Oficinas (6 cubículos)	54.6	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Oficina O.V.	10.5	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Sala de Radio	19.55	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Area de Copiado y Telecomunicaciones	5.32	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Sanitarios Hombres (3 módulos WC)	18.85	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Sanitarios Mujeres (5 módulos WC)	19.55	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
Agrupamiento G.A.M.A. Comandancia	Recepción	14.84	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Oficina	26.33	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Alojamiento	8.7	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Baño completo	6.94	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	TIPO	ÁREA (M <sup>2</sup> )	CARACTERÍSTICAS
Agrupamiento G.A.M.A. Area Administrativa	Oficinas (4 cubículos)	34.4	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Archivo	19.45	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Sala de Radio	19.55	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Depósito para Equipo Antimotín (2)	48.85	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Depósito de Armas (2)	18.56	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
Comedor	Comedor (100 comensales)	195.23	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Cocina	57.12	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Alacena	7.49	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Camara Fría y de Congelacion	15.84	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Oficina Administrativa	10.42	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Dormitorio	8.81	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Baño completo	3.54	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	TIPO	ÁREA (M <sup>2</sup> )	CARACTERÍSTICAS
Dormitorios	Dormitorios para Mujeres Subdirección (6 oficiales)	33.03	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Dormitorios para Hombres Subdirección (12 oficiales)	50.6	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Dormitorios para Mujeres (20 oficiales)	78.29	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Dormitorios para Hombres (60 oficiales)	215.18	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Dormitorios para Mujeres Comedor (4)	14.73	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Dormitorios para Hombres Comedor (6)	19.6	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Baños Mujeres (3 módulos WC)	47.21	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.
	Baños Hombres (5 módulos WC)	63.03	Firme de concreto armado, muros de block, loza maciza y falso plafon.

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	TIPO	ÁREA (M <sup>2</sup> )	CARACTERÍSTICAS
STAND DE TIRO	Recepción y Vestíbulo esclusa	7.42	Firme de concreto armado, muros de block, losa maciza y falso plafón.
	Sala de Espera y Trampa de Limpieza	11.85	Firme de concreto armado, muros de block, losa maciza y falso plafon.
	Armería	5.5	Firme de concreto armado, muros de block, losa maciza y falso plafon.
	Sector de Fuego	446.27	Firme de concreto armado, muros de block, losa maciza y falso plafon.
	Trampa de Berma de Goma	22.17	Firme de concreto armado, muros de block, losa maciza y falso plafon.
	Carriles de Tiro	19.96	Firme de concreto armado, muros de block, losa maciza y falso plafon.
	Pasillo de Servicio Espaldon	10.15	Firme de concreto armado, muros de block, losa maciza y falso plafon.

## **AGRUPAMIENTO PERTENECIENTE A LA SUBSECRETARÍA DE LA POLICÍA ESTATAL**

### **Capacidad instalada**

oficinas y dormitorios

Las oficinas se diseñaron para alojar tres oficinas con alojamiento para comandancia, para agrupamiento técnico operativo y para el agrupamiento G.A.M.A., en las zonas administrativas, oficinas rnd y suice con 6 cubículos y una sala de radio, en oficinas gama 4 cubículos y sala de radio, un comedor para 100 personas y una oficina administrativa con alojamiento, así como tres bloques de dormitorios, para subdirección 12 hombres y 6 mujeres, para agrupamiento gama 60 hombres y 20 mujeres, y para comedor 6 hombres y 2 mujeres, y armería para cada agrupamiento así como un depósito para equipo antimotines.

stand de tiro

el stand de tiro se diseñó para alojar una recepción, una armería y 6 carriles para puestos de tiro.

**AGRUPAMIENTO PERTENECIENTE A LA SUBSECRETARÍA DE LA POLICÍA ESTATAL**

**fotos de las edificaciones existentes**

*Oficinas y dormitorios*



Dos naves de tipo industrial que serán demolidas para construir oficinas y dormitorios en esa huella



Aspecto general de dormitorios ubicados en naves que serán demolidas.  
Sin ventilación ni iluminación natural.



Aspecto interior del comedor existente.  
Se integrará uno nuevo en los edificios de dormitorios y oficinas





*Stand de tiro*

Edificación por demolerse para construir el nuevo stand de tiro





## **b) Alineación estratégica**

### **Alineación con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024**

La ejecución del proyecto, se alinea con el eje 1 del Plan Nacional de Desarrollo; Política y Gobierno, en el tema Cambio de paradigma en seguridad en donde se contempla; articular la seguridad nacional, la seguridad pública y la paz, la existencia de Coordinaciones nacionales, estatales y regionales y la existencia de Estrategias específicas, de tal manera que el proyecto fortalecerá la infraestructura necesaria para la operación de un equipo de seguridad suficiente y en condiciones adecuadas.

### **Plan de Desarrollo del Estado de México, 2017-2023.**

Así también el proyecto se alinea con en Plan de Desarrollo del Estado de México, 2017-2023, con el Pilar Seguridad, Estado de México con Seguridad y Justicia, Objetivo 4.10.: Impulsar Programas de Atención de Víctimas y Creación de una Cultura de Paz en Comunidades Afectadas por la Violencia, Estrategia 4.10.2: Impulsar Programas de cultura de paz en comunidades afectadas por la violencia, y con las Líneas de Acción:

- Poner en marcha junto con las Organizaciones Sociales, Civiles y No Gubernamentales (OSCNs), proyectos de reconciliación, atención a víctimas y construcción de paz en municipios con mayores índices de violencia homicida.

- Fomentar la eliminación de todas las formas de violencia contra todas las mujeres y las niñas en los ámbitos público y privado.

Por lo que el proyecto contribuye al cumplimiento de las Metas; disminuir la incidencia delictiva y fortalecer las instituciones de seguridad y justicia y mejorar la confianza de la ciudadanía en esas instituciones.

**Programa Sectorial Pilar Seguridad, 2017-2023.**

El proyecto se alinea a lo planteado en el Programa Sectorial Pilar Seguridad, 2017-2023; en lo que respecta al Objetivo de seguridad 1: Transformar las instituciones de seguridad pública, Estrategia 1.1 Modernizar las instituciones de seguridad pública con un enfoque integral; Línea de acción 1.1.1, Fortalecer las capacidades operativas, tecnológicas y de atención de la Secretaría de Seguridad; en particular a la Actividad específica 1.1.1.1; Mantener en óptimas condiciones de aprovechamiento los bienes inmuebles, armamento y equipo policial destinados a la prestación del servicio de la seguridad pública, ya que el proyecto busca mejorar las condiciones del inmueble, aprovechando los recursos con los que se cuenta, mejorando las condiciones laborales de los servidores públicos y por consiguiente la atención a la ciudadanía.

## c) Localización geográfica

### Oficinas y Dormitorios

El centroide del edificio se localiza en las coordenadas utm:

421,407.21 m Este y 2,131,791.04 m Norte



Stand de tiro

El centroide del edificio se localiza en las coordenadas utm:

421,295.95 m Este y 2,131,766.94 m Norte



## d) Calendario de actividades

**Tabla 13 Programa de ejecución**

Concepto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total
Preliminares y Obra Civil	\$ 2,464,323.22	\$ 2,464,323.22	\$ 2,464,323.22	\$ 2,464,323.22	\$ 2,464,323.22	\$ 2,464,323.22	\$ 2,464,323.22	\$ 2,464,323.22	\$ 2,464,323.22	\$ 2,464,323.22	\$ 2,464,323.22	\$ 2,464,323.22	\$ 29,571,878.62
Acabados Generales	\$ 1,486,462.95	\$ 1,486,462.95	\$ 1,486,462.95	\$ 1,486,462.95	\$ 1,486,462.95	\$ 1,486,462.95	\$ 1,486,462.95	\$ 1,486,462.95	\$ 1,486,462.95	\$ 1,486,462.95	\$ 1,486,462.95	\$ 1,486,462.95	\$ 17,837,555.40
Instalaciones Generales	\$ 1,484,813.70	\$ 1,484,813.70	\$ 1,484,813.70	\$ 1,484,813.70	\$ 1,484,813.70	\$ 1,484,813.70	\$ 1,484,813.70	\$ 1,484,813.70	\$ 1,484,813.70	\$ 1,484,813.70	\$ 1,484,813.70	\$ 1,484,813.70	\$ 17,817,764.37
Exteriores	\$ 2,169,688.30	\$ 2,169,688.30	\$ 2,169,688.30	\$ 2,169,688.30	\$ 2,169,688.30	\$ 2,169,688.30	\$ 2,169,688.30	\$ 2,169,688.30	\$ 2,169,688.30	\$ 2,169,688.30	\$ 2,169,688.30	\$ 2,169,688.30	\$ 26,036,259.59
<b>Total</b>	<b>\$ 7,605,288.17</b>	<b>\$ 91,263,457.99</b>											

Fuente: Elaboración propia con datos de Proyecto

## e) Monto total de inversión

**Tabla 14 Presupuesto de la Inversión del Proyecto**

1	Stand Tiro						
Componente	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal	Iva	Total
SUPERESTRUCTURA DE STAND DE TIRO					\$ 5,760,000.00		
						\$ 921,600.00	\$ 6,681,600.00
STAND DE TIRO A 60 MTS					\$ 19,732,998.81		
						\$ 3,157,279.81	\$ 22,890,278.62
					<b>\$ 25,492,998.81</b>	<b>\$ 4,078,879.81</b>	<b>\$ 29,571,878.62</b>

2	Obra Civil						
Componente	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal	Iva	Total
ESTRUCTURA					\$ 1,870,097.00	\$ 299,215.52	\$ 2,169,312.52
CIMENTACION					\$ 2,023,418.38	\$ 323,746.94	\$ 2,347,165.33
EXCAVACION					\$ 740,880.00	\$ 118,540.80	\$ 859,420.80
RELLENO					\$ 1,389,150.00	\$ 222,264.00	\$ 1,611,414.00
MURO					\$ 2,294,104.41	\$ 367,056.71	\$ 2,661,161.11
CADENA					\$ 609,638.40	\$ 97,542.14	\$ 707,180.54
CASTILLO					\$ 476,820.00	\$ 76,291.20	\$ 553,111.20
LOSA					\$ 4,860,000.00	\$ 777,600.00	\$ 5,637,600.00
CARGA Y ACARREO					\$ 564,125.34	\$ 90,260.05	\$ 654,385.39
INFRAESTRUCTURA					\$ 548,969.41	\$ 87,835.10	\$ 636,804.51
					<b>\$ 15,377,202.93</b>	<b>\$ 2,460,352.47</b>	<b>\$ 17,837,555.40</b>

3	Instalaciones Generales						
Componente	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal	Iva	Total
INSTALACION SANITARIA (Interna, Externa y Conex a Drenaje)					\$ 2,502,658.00		
						400425.28	\$ 2,903,083.28
INSTALACION HIDRAULICA (Interna, Externa, Cisterna y Conex a Toma)					\$ 3,049,468.99		
						487915.039	\$ 3,537,384.03

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO SIMPLIFICADO

INSTALACION DE GAS					\$ 2,006,510.23	321041.6368	\$ 2,327,551.87
SISTEMA CONTRA INCENDIOS					\$ 980,747.40	156919.5847	\$ 1,137,666.99
INSTALACION DE VOZ Y DATOS					\$ 1,882,394.19	301183.0698	\$ 2,183,577.26
SISTEMA DE CCTV					\$ 2,575,930.89	412148.9416	\$ 2,988,079.83
INSTALACIÓN ELÉCTRICA					\$ 2,362,432.00	377989.12	\$ 2,740,421.12
					<b>\$ 15,360,141.70</b>	<b>\$ 2,457,622.67</b>	<b>\$ 17,817,764.37</b>

4	Acabados						
Componente	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal	Iva	Total
CARPINTERIA					\$ 545,416.87	87266.69904	\$ 632,683.57
CANCELERIA					\$ 4,091,112.00	654577.9192	\$ 4,745,689.91
TABLAROCA					\$ 2,415,265.34	386442.4544	\$ 2,801,707.79
ACABADOS					\$ 5,448,553.88	871768.6208	\$ 6,320,322.50
PLAFON					\$ 1,062,000.00	169920	\$ 1,231,920.00
HERRERIA					\$ 4,124,703.29	659952.5261	\$ 4,784,655.81
OBRA EXTERIOR					\$ 4,758,000.00	761280	\$ 5,519,280.00
					<b>\$ 22,445,051.37</b>	<b>\$ 3,591,208.22</b>	<b>\$ 26,036,259.59</b>

Subtotal	\$ 78,675,394.82
IVA	\$ 12,588,063.17
Total	\$ 91,263,457.99

Fuente: Datos del Proyecto de Inversión

## f) Fuentes de financiamiento

Fuente de los recursos	Procedencia	Monto	Porcentaje
1. Federales			
2. Estatales	PAD	\$ 91,263,457.99	100%
3. Municipales			
4. Fideicomisos			

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO SIMPLIFICADO

<b>Fuente de los recursos</b>	<b>Procedencia</b>	<b>Monto</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>5. Otros</b>			
<b>Total</b>		<b>\$120,000,000.00</b>	<b>100%</b>

## g) Capacidad instalada

**Tabla 15 Superficies intervenidas**

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	TIPO	ÁREA (M <sup>2</sup> )
Subdirección Comandancia	Oficina	39.06
	Alojamiento	7.82
	Baño completo	5.95
	Sala de Juntas	59.9
Técnico Operativo	Recepción	14.84
	Oficina	26.33
	Alojamiento	8.7
	Archivo	24.62
	Baño completo	6.94

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	TIPO	ÁREA (M <sup>2</sup> )
Subdirección Area Administrativa	Oficinas (6 cubículos)	54.6
	Oficina O.V.	10.5
	Sala de Radio	19.55
	Area de Copiado y Telecomunicaciones	5.32
	Sanitarios Hombres (3 módulos WC)	18.85
	Sanitarios Mujeres (5 módulos WC)	19.55
Agrupamiento G.A.M.A. Comandancia	Recepción	14.84
	Oficina	26.33
	Alojamiento	8.7
	Baño completo	6.94

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO SIMPLIFICADO

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	TIPO	ÁREA (M <sup>2</sup> )
Agrupamiento G.A.M.A. Area Administrativa	Oficinas (4 cubículos)	34.4
	Archivo	19.45
	Sala de Radio	19.55
	Depósito para Equipo Antimotín (2)	48.85
	Depósito de Armas (2)	18.56
Comedor	Comedor (100 comensales)	195.23
	Cocina	57.12
	Alacena	7.49
	Camara Fría y de Congelacion	15.84
	Oficina Administrativa	10.42
	Dormitorio	8.81
	Baño completo	3.54

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	TIPO	ÁREA (M <sup>2</sup> )
Dormitorios	Dormitorios para Mujeres Subdirección (6 oficiales)	33.03
	Dormitorios para Hombres Subdirección (12 oficiales)	50.6
	Dormitorios para Mujeres (20 oficiales)	78.29
	Dormitorios para Hombres (60 oficiales)	215.18
	Dormitorios para Mujeres Comedor (4)	14.73
	Dormitorios para Hombres Comedor (6)	19.6
	Baños Mujeres (3 módulos WC)	47.21
	Baños Hombres (5 módulos WC)	63.03

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	TIPO	ÁREA (M <sup>2</sup> )
STAND DE TIRO	Recepción y Vestíbulo esclusa	7.42
	Sala de Espera y Trampa de Limpieza	11.85
	Armería	5.5
	Sector de Fuego	446.27
	Trampa de Berma de Goma	22.17
	Carriles de Tiro	19.96
	Pasillo de Servicio Espaldon	10.15

Fuente: Elaboración propia con datos del Proyecto Ejecutivo

## **h) Metas anuales y totales de producción**

### Stand Tiro

- SUPERESTRUCTURA DE STAND DE TIRO
- STAND DE TIRO A 60 MTS

### Obra Civil

- ESTRUCTURA
- CIMENTACION
- EXCAVACION
- RELLENO
- MURO
- CADENA
- CASTILLO
- LOSA
- CARGA Y ACARREO
- INFRAESTRUCTURA

### Instalaciones Generales

- INSTALACION SANITARIA (Interna, Externa y Conex a Drenaje)

- INSTALACION HIDRAULICA (Interna, Externa, Cisterna y Conex a Toma)
- INSTALACION DE GAS
- SISTEMA CONTRA INCENDIOS
- INSTALACION DE VOZ Y DATOS
- SISTEMA DE CCTV
- INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Acabados

- Carpintería
- Cancelería
- Tablaroca
- Acabados
- Plafón
- Herrería
- Obra exterior

## i) Vida útil

Vida útil del PPI	
Vida útil en años	30 años más un año de ejecución

## j) Descripción de los aspectos más relevantes

### *Estudios técnicos*

Se cuenta con el proyecto ejecutivo, donde se establecen todos los estudios técnicos a considerar y que cumplen con las especificaciones para los procesos constructivos e intervenciones del Agrupamiento perteneciente a la subsecretaría de la policía estatal.

### *Estudios legales*

Los espacios a intervenir están acreditados como espacios públicos, mismos que están acreditados por el Gobierno del Estado de México; se tramitarán todos los permisos necesarios para la intervención de la zona proyectada.

*Estudios ambientales*

Se contará con el estudio ambiental conforme a la legislación estatal que le aplique; no obstante, se señala que no habrá afectaciones al entorno de los recursos naturales.

*Estudios de mercado*

Se realizó el análisis de la oferta y la demanda en la zona a intervenir.

## k) Análisis de la Oferta

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	TIPO	ÁREA (M <sup>2</sup> )
Subdirección Comandancia	Oficina	39.06
	Alojamiento	7.82
	Baño completo	5.95
	Sala de Juntas	59.9
Técnico Operativo	Recepción	14.84
	Oficina	26.33
	Alojamiento	8.7
	Archivo	24.62
	Baño completo	6.94

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO SIMPLIFICADO

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	TIPO	ÁREA (M <sup>2</sup> )
Subdirección Area Administrativa	Oficinas (6 cubículos)	54.6
	Oficina O.V.	10.5
	Sala de Radio	19.55
	Area de Copiado y Telecomunicaciones	5.32
	Sanitarios Hombres (3 módulos WC)	18.85
	Sanitarios Mujeres (5 módulos WC)	19.55
Agrupamiento G.A.M.A. Comandancia	Recepción	14.84
	Oficina	26.33
	Alojamiento	8.7
	Baño completo	6.94

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	TIPO	ÁREA (M <sup>2</sup> )
Agrupamiento G.A.M.A. Area Administrativa	Oficinas (4 cubículos)	34.4
	Archivo	19.45
	Sala de Radio	19.55
	Depósito para Equipo Antimotín (2)	48.85
	Depósito de Armas (2)	18.56
Comedor	Comedor (100 comensales)	195.23
	Cocina	57.12
	Alacena	7.49
	Camara Fría y de Congelacion	15.84
	Oficina Administrativa	10.42
	Dormitorio	8.81
	Baño completo	3.54

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO SIMPLIFICADO

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	TIPO	ÁREA (M <sup>2</sup> )
Dormitorios	Dormitorios para Mujeres Subdirección (6 oficiales)	33.03
	Dormitorios para Hombres Subdirección (12 oficiales)	50.6
	Dormitorios para Mujeres (20 oficiales)	78.29
	Dormitorios para Hombres (60 oficiales)	215.18
	Dormitorios para Mujeres Comedor (4)	14.73
	Dormitorios para Hombres Comedor (6)	19.6
	Baños Mujeres (3 módulos WC)	47.21
	Baños Hombres (5 módulos WC)	63.03

ESPACIO ARQUITECTÓNICO	TIPO	ÁREA (M <sup>2</sup> )
STAND DE TIRO	Recepción y Vestíbulo esclusa	7.42
	Sala de Espera y Trampa de Limpieza	11.85
	Armería	5.5
	Sector de Fuego	446.27
	Trampa de Berma de Goma	22.17
	Carriles de Tiro	19.96
	Pasillo de Servicio Espaldon	10.15

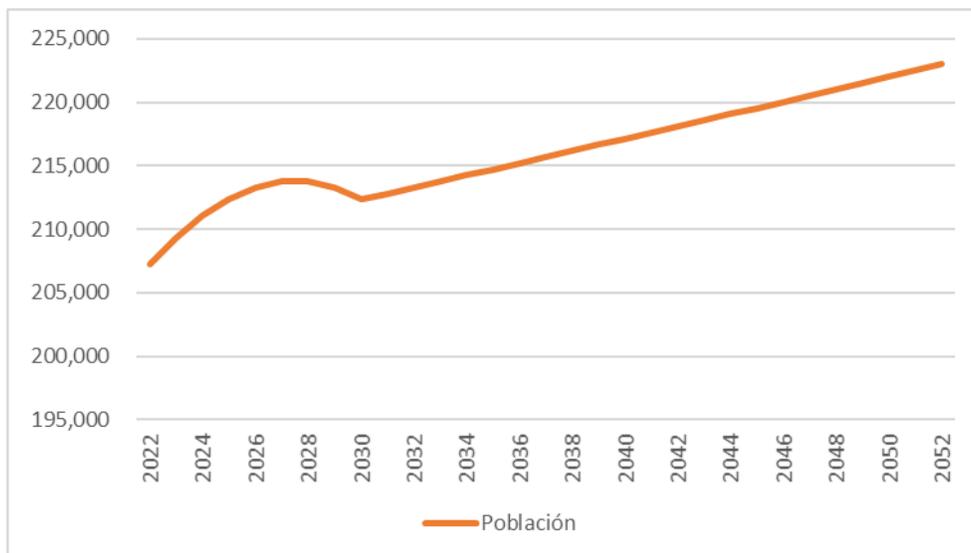
## I) Análisis de la Demanda

La demanda está conformada por la población del municipio de Zinacantepec.

<b>Periodo</b>	<b>Años</b>	<b>Población</b>
0	2022	207,236
1	2023	209,342
2	2024	211,070
3	2025	212,397
4	2026	213,306
5	2027	213,781
6	2028	213,788
7	2029	213,325
8	2030	212,356
9	2031	212,829
10	2032	213,303
11	2033	213,778
12	2034	214,254
13	2035	214,731
14	2036	215,209
15	2037	215,688
16	2038	216,169
17	2039	216,650

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO SIMPLIFICADO

Periodo	Años	Población
18	2040	217,133
19	2041	217,616
20	2042	218,101
21	2043	218,586
22	2044	219,073
23	2045	219,561
24	2046	220,050
25	2047	220,540
26	2048	221,031
27	2049	221,523
28	2050	222,016
29	2051	222,511
30	2052	223,006



### m) Interacción Oferta-Demanda

Municipio	Aledaños	Policía Montada	Edificio	Población 2022	No. Policías	No de Policías por Cada 1000 Habitantes	Déficit
Almoloya de Juárez	Si	No		193,287	0	0	0
Amanalco	Si	No		26,302	0	0	0
Calimaya	Si	No		62,066	0	0	0
Coatepec Harinas	Si	No		42,528	0	0	0
Temascaltepec	Si	No		34,840	0	0	0
Texcaltitlán	Si	No		20,532	0	0	0
Toluca	Si	Si		968,840	969	968.84	0
Villa Guerrero	Si	No		73,411	0	0	0
Zinacantepec	Central	Si		207,236	207	207	0

## V. Evaluación del PPI

### a) Identificación, cuantificación y valoración de costos del PPI

Inversión del proyecto por \$78,675,394.82 (sin IVA)

**Tabla 16 Inversión del Proyecto**

1	Stand Tiro						
Componente	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal	Iva	Total
SUPERESTRUCTURA DE STAND DE TIRO					\$ 5,760,000.00		
						\$ 921,600.00	\$ 6,681,600.00
STAND DE TIRO A 60 MTS					\$ 19,732,998.81		
						\$ 3,157,279.81	\$ 22,890,278.62
					<b>\$ 25,492,998.81</b>	<b>\$ 4,078,879.81</b>	<b>\$ 29,571,878.62</b>

2	Obra Civil						
Componente	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal	Iva	Total
ESTRUCTURA					\$ 1,870,097.00	\$ 299,215.52	\$ 2,169,312.52
CIMENTACION					\$ 2,023,418.38	\$ 323,746.94	\$ 2,347,165.33
EXCAVACION					\$ 740,880.00	\$ 118,540.80	\$ 859,420.80
RELLENO					\$ 1,389,150.00	\$ 222,264.00	\$ 1,611,414.00
MURO					\$ 2,294,104.41	\$ 367,056.71	\$ 2,661,161.11
CADENA					\$ 609,638.40	\$ 97,542.14	\$ 707,180.54
CASTILLO					\$ 476,820.00	\$ 76,291.20	\$ 553,111.20
LOSA					\$ 4,860,000.00	\$ 777,600.00	\$ 5,637,600.00
CARGA Y ACARREO					\$ 564,125.34	\$ 90,260.05	\$ 654,385.39
INFRAESTRUCTURA					\$ 548,969.41	\$ 87,835.10	\$ 636,804.51
					<b>\$ 15,377,202.93</b>	<b>\$ 2,460,352.47</b>	<b>\$ 17,837,555.40</b>

3	Instalaciones Generales						
Componente	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal	Iva	Total

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO SIMPLIFICADO

INSTALACION SANITARIA (Interna, Externa y Conex a Drenaje)					\$ 2,502,658.00		
						400425.28	\$ 2,903,083.28
INSTALACION HIDRAULICA (Interna, Externa, Cisterna y Conex a Toma)					\$ 3,049,468.99		
						487915.039	\$ 3,537,384.03
INSTALACION DE GAS					\$ 2,006,510.23		
						321041.6368	\$ 2,327,551.87
SISTEMA CONTRA INCENDIOS					\$ 980,747.40		
						156919.5847	\$ 1,137,666.99
INSTALACION DE VOZ Y DATOS					\$ 1,882,394.19		
						301183.0698	\$ 2,183,577.26
SISTEMA DE CCTV					\$ 2,575,930.89		
						412148.9416	\$ 2,988,079.83
INSTALACIÓN ELÉCTRICA					\$ 2,362,432.00		
						377989.12	\$ 2,740,421.12
					<b>\$ 15,360,141.70</b>	<b>\$ 2,457,622.67</b>	<b>\$ 17,817,764.37</b>

4 Acabados							
Componente	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Subtotal	Iva	Total
CARPINTERIA					\$ 545,416.87	87266.69904	\$ 632,683.57
CANCELERIA					\$ 4,091,112.00	654577.9192	\$ 4,745,689.91
TABLAROCA					\$ 2,415,265.34	386442.4544	\$ 2,801,707.79
ACABADOS					\$ 5,448,553.88	871768.6208	\$ 6,320,322.50
PLAFON					\$ 1,062,000.00	169920	\$ 1,231,920.00
HERRERIA					\$ 4,124,703.29	659952.5261	\$ 4,784,655.81
OBRA EXTERIOR					\$ 4,758,000.00	761280	\$ 5,519,280.00
					<b>\$ 22,445,051.37</b>	<b>\$ 3,591,208.22</b>	<b>\$ 26,036,259.59</b>

<b>Subtotal</b>	<b>\$ 78,675,394.82</b>
<b>IVA</b>	<b>\$ 12,588,063.17</b>
<b>Total</b>	<b>\$ 91,263,457.99</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del proyecto

Costos durante el horizonte de evaluación:

- Operación anual: \$2,360,261.84

- Mantenimiento anual: \$786,753.95
- Mantenimiento mayor cada 10 años: \$2,753,638.82

**Tabla 17 Costos del Proyecto**

Periodo	Año	Inversión	Operación	Mantenimiento Menor	Mantenimiento Mayor	Total Costos	Valor Presente de los Costos
0	2022	\$78,675,394.82				\$78,675,394.82	\$78,675,394.82
1	2023		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$2,860,923.45
2	2024		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$2,600,839.50
3	2025		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$2,364,399.54
4	2026		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$2,149,454.13
5	2027		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$1,954,049.21
6	2028		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$1,776,408.37
7	2029		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$1,614,916.70
8	2030		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$1,468,106.09
9	2031		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$1,334,641.90
10	2032		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95	\$ 2,753,638.82	\$5,900,654.61	\$2,274,957.79
11	2033		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$1,103,009.84
12	2034		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$1,002,736.22
13	2035		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$911,578.38
14	2036		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$828,707.62
15	2037		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$753,370.56
16	2038		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$684,882.33
17	2039		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$622,620.30
18	2040		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$566,018.45
19	2041		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$514,562.23
20	2042		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95	\$ 2,753,638.82	\$5,900,654.61	\$877,094.71
21	2043		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$425,258.04
22	2044		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$386,598.22
23	2045		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$351,452.93
24	2046		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$319,502.66
25	2047		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$290,456.96
26	2048		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$264,051.79
27	2049		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$240,047.08
28	2050		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$218,224.62
29	2051		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$198,386.01
30	2052		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$3,147,015.79	\$180,350.92

Fuente: Elaboración propia

## b) Identificación, cuantificación y valoración de los beneficios del PPI

Se identifican una serie de beneficios con la ejecución del proyecto, mismos que se enuncian a continuación:

- Reducción de niveles de inseguridad en el municipio, tanto en casas habitación, transporte y sitios públicos.
- Atención al derecho elemental de los pobladores de circular de forma libre y segura por las calles del municipio.
- Fomenta la actividad económica al generar las condiciones necesarias para el desarrollo del comercio, con el proyecto se espera un incremento en las ventas de las unidades económicas.
- Incremento de la percepción de seguridad incrementa los precios del suelo urbano en beneficio de los propietarios y del gobierno local, al recaudar mayores impuestos a la propiedad; se genera mayor plusvalía.
- La mejora en la sensación de seguridad y la baja en los índices favorece el arraigo de la población a su comunidad y representa un atractivo para el crecimiento urbano y al turismo.
- Impulso a otros sectores del municipio, atracción de la inversión y en consecuencia aumento de la oferta laboral en la zona y mejora en la calidad de vida de sus habitantes.

A pesar de relacionar una serie de beneficios, no todos pueden ser cuantificados y valorados; por lo cual, para efectos de la evaluación socioeconómica, solo se consideran los ahorros en los costos por hospedaje de los servidores públicos al contar con dormitorios suficientes en las nuevas instalaciones, mismos que si son susceptibles de valorar.

Periodo	Año	Beneficio por hospedaje
0	2022	
1	2023	\$ 13,000,000.00
2	2024	\$ 13,000,000.00
3	2025	\$ 13,000,000.00
4	2026	\$ 13,000,000.00
5	2027	\$ 13,000,000.00
6	2028	\$ 13,000,000.00
7	2029	\$ 13,000,000.00
8	2030	\$ 13,000,000.00
9	2031	\$ 13,000,000.00

Periodo	Año	Beneficio por hospedaje
10	2032	\$ 13,000,000.00
11	2033	\$ 13,000,000.00
12	2034	\$ 13,000,000.00
13	2035	\$ 13,000,000.00
14	2036	\$ 13,000,000.00
15	2037	\$ 13,000,000.00
16	2038	\$ 13,000,000.00
17	2039	\$ 13,000,000.00
18	2040	\$ 13,000,000.00
19	2041	\$ 13,000,000.00
20	2042	\$ 13,000,000.00
21	2043	\$ 13,000,000.00
22	2044	\$ 13,000,000.00
23	2045	\$ 13,000,000.00
24	2046	\$ 13,000,000.00
25	2047	\$ 13,000,000.00
26	2048	\$ 13,000,000.00
27	2049	\$ 13,000,000.00
28	2050	\$ 13,000,000.00
29	2051	\$ 13,000,000.00
30	2052	\$ 13,000,000.00

### c) Cálculo de los indicadores de rentabilidad

**Tabla 18 Estimación de los Indicadores de Rentabilidad**

Año	Inversión	Operación	Mantenimiento	Mantenimiento Mayor	Beneficios	Flujo de Efectivo	Flujo Descontado
2022	\$ 78,675,394.82					-\$ 78,675,394.82	-\$ 78,675,394.82
2023		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 8,957,258.37
2024		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 8,142,962.15
2025		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 7,402,692.87
2026		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 6,729,720.79
2027		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 6,117,927.99
2028		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 5,561,752.72
2029		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 5,056,138.83
2030		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 4,596,489.85
2031		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 4,178,627.14

ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO SIMPLIFICADO

Año	Inversión	Operación	Mantenimiento	Mantenimiento Mayor	Beneficios	Flujo de Efectivo	Flujo Descontado
2032		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95	\$ 2,753,638.82	\$ 13,000,000.00	\$ 7,099,345.39	\$ 2,737,104.97
2033		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 3,453,410.86
2034		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 3,139,464.41
2035		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 2,854,058.56
2036		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 2,594,598.69
2037		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 2,358,726.08
2038		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 2,144,296.44
2039		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 1,949,360.40
2040		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 1,772,145.82
2041		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 1,611,041.65
2042		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95	\$ 2,753,638.82	\$ 13,000,000.00	\$ 7,099,345.39	\$ 1,055,272.46
2043		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 1,331,439.38
2044		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 1,210,399.44
2045		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 1,100,363.13
2046		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 1,000,330.11
2047		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 909,391.01
2048		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 826,719.10
2049		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 751,562.82
2050		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 683,238.93
2051		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 621,126.30
2052		\$ 2,360,261.84	\$ 786,753.95		\$ 13,000,000.00	\$ 9,852,984.21	\$ 564,660.27

Fuente: Elaboración propia

<b>Indicadores de Rentabilidad</b>	
<b>Indicador</b>	<b>Valor</b>
Valor Presente Neto (VPN)	\$12,736,886.72
Tasa interna de retorno (TIR)	11.92%
Tasa de Rentabilidad Inmediata (TRI)	12.52%

## d) Análisis de sensibilidad

En el análisis de sensibilidad se identifican los efectos que ocasiona la modificación de las variables relevantes sobre los indicadores de rentabilidad del proyecto de inversión: el VPN, TIR y TRI. Se consideró el efecto derivado de variaciones porcentuales en: el monto total de inversión, los costos de operación, mantenimiento y los beneficios; asimismo, se señala la variación porcentual de estos rubros con la que el VPN es igual o menor que cero.

### ***Sensibilidad sobre la Inversión***

El primer análisis se realiza con la variación en el monto de inversión, en este caso el VPN del proyecto es igual o menor a cero y la TIR es menor del 10% con incrementos mayores al 16.19% en la inversión.

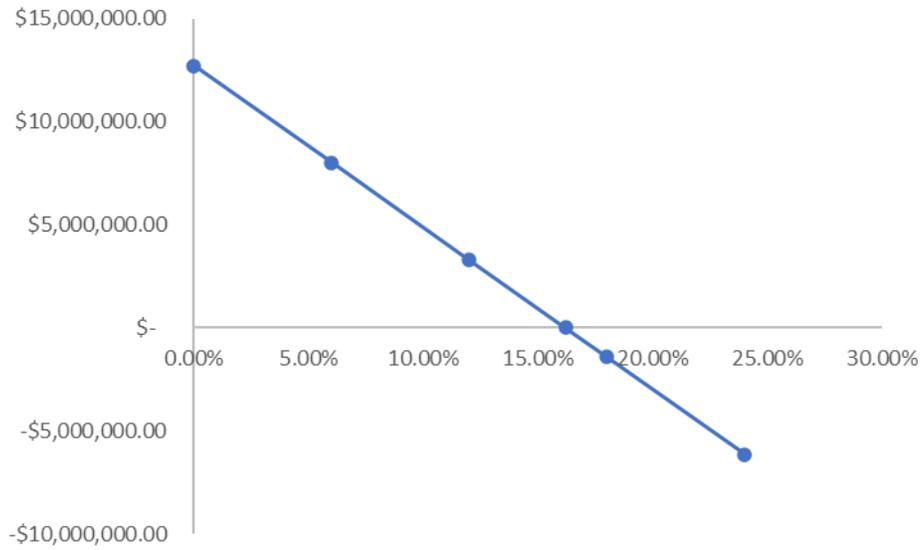
**Tabla 19 Incremento en la Inversión**

Incremento en el monto de Inversión	VPN	TIR	TRI
0.00%	\$ 12,736,886.72	11.92%	12.52%
6.00%	\$ 8,016,363.03	11.15%	11.81%
12.00%	\$ 3,295,839.34	10.45%	11.18%
16.19%	\$ 0.00	10.00%	10.78%
18.00%	-\$ 1,424,684.35	9.81%	10.61%
24.00%	-\$ 6,145,208.04	9.23%	10.10%

Fuente: Elaboración propia

Se presenta un punto crítico cuando la inversión se incrementa en un 16.19% como se muestra en la gráfica siguiente.

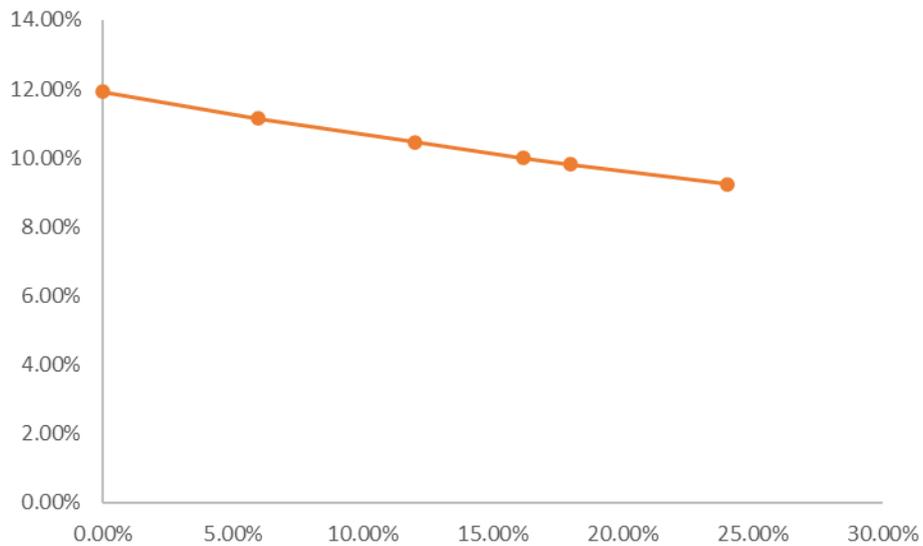
**Gráfica 1 Incremento en la Inversión (VPN)**



Fuente: Elaboración propia

Con un incremento del 16.19% sobre la inversión, la TIR es del 10% lo cual corresponde a la tasa de descuento.

**Gráfica 2 Incremento en la Inversión (TIR)**



Fuente: Elaboración propia

**Sensibilidad sobre los costos de operación y mantenimiento**

En este análisis se considera el caso del aumento en los costos de operación, de mantenimiento rutinario y de mantenimiento mayor, cuando dichos costos tienen un incremento mayor al 40.9% el VPN del proyecto es igual o menor a cero y la TIR es menor del 10%.

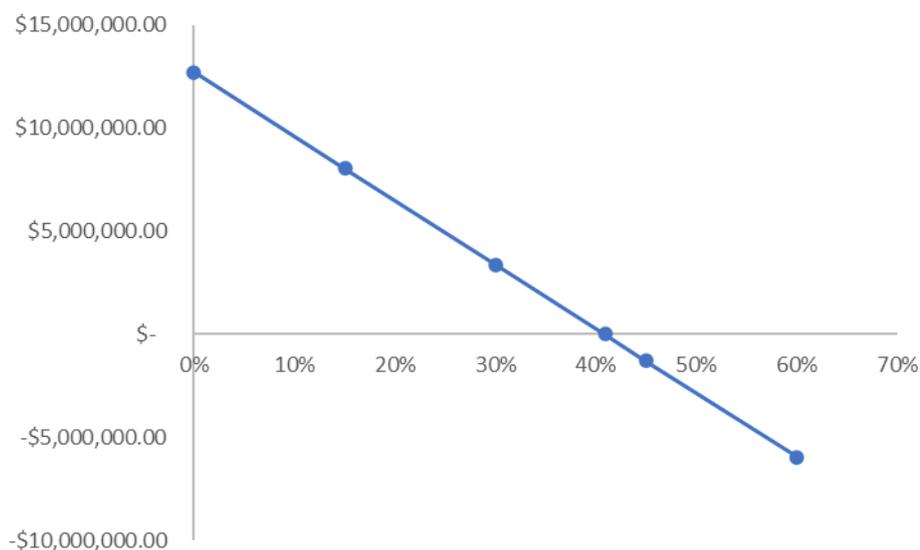
**Tabla 20 Incremento en los Costos de Operación y Mantenimiento**

Incremento en los Costos de Operación y Mantenimiento	VPN	TIR	TRI
0%	\$ 12,736,886.72	11.92%	12.52%
15.0%	\$ 8,066,245.74	11.22%	11.92%
30.0%	\$ 3,395,604.76	10.52%	11.32%
40.9%	-\$ 0.00	10.00%	10.89%
45.0%	-\$ 1,275,036.22	9.80%	10.72%
60.0%	-\$ 5,945,677.20	9.07%	10.12%

Fuente: Elaboración propia

Se presenta un punto crítico cuando los costos de operación y mantenimiento se incrementan en un 40.9% como se muestra en la gráfica siguiente.

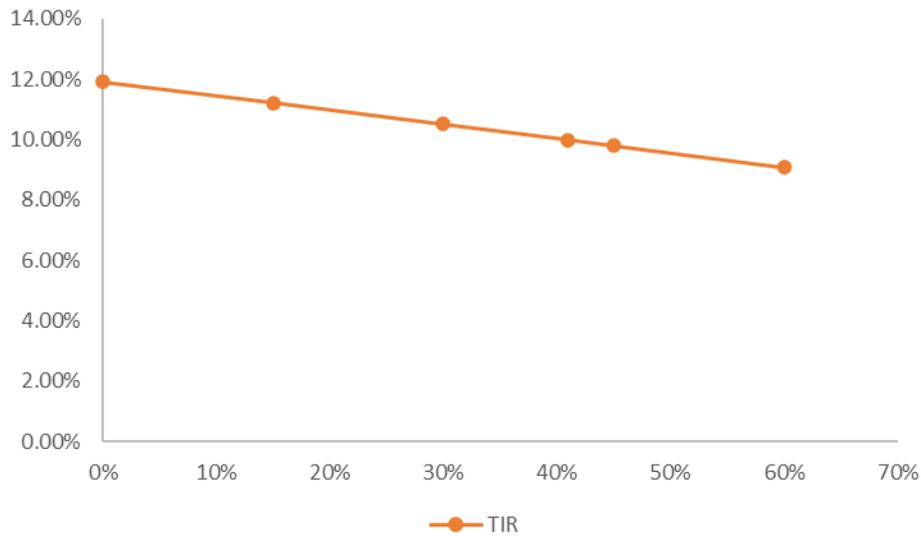
**Gráfica 3 Incremento en los Costos de Operación y Mantenimiento (VPN)**



Fuente: Elaboración propia

Con un incremento del 40.9% sobre los costos de operación y mantenimiento, la TIR es del 10% lo cual corresponde a la tasa de descuento.

**Gráfica 4 Incremento en los Costos de Operación y Mantenimiento (TIR)**



Fuente: Elaboración propia

### ***Sensibilidad sobre los beneficios***

Por último, se analizará la sensibilidad sobre los beneficios, en este caso el VPN del proyecto es igual o menor a cero y la TIR es menor del 10% con disminuciones mayores al 10.39% en la inversión.

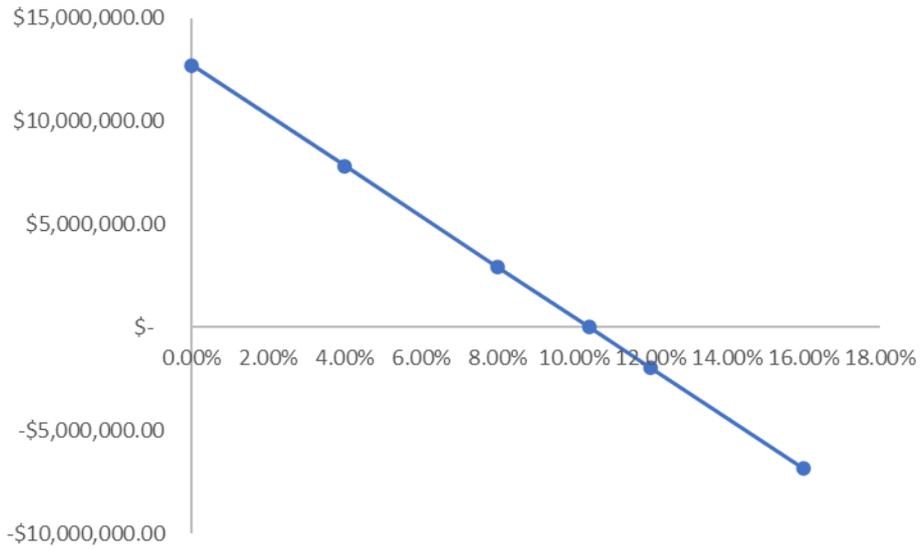
**Tabla 21 Disminución en Beneficios**

Disminución en los Beneficios	VPN	TIR	TRI
0.00%	\$ 12,736,886.72	11.92%	12.52%
4.00%	\$ 7,834,891.20	11.19%	11.86%
8.00%	\$ 2,932,895.67	10.45%	11.20%
10.39%	\$ 0.00	10.00%	10.81%
12.00%	-\$ 1,969,099.85	9.70%	10.54%
16.00%	-\$ 6,871,095.37	8.93%	9.88%

Fuente: Elaboración propia

Se presenta un punto crítico cuando los beneficios disminuyen en un 10.39% como se muestra en la gráfica siguiente.

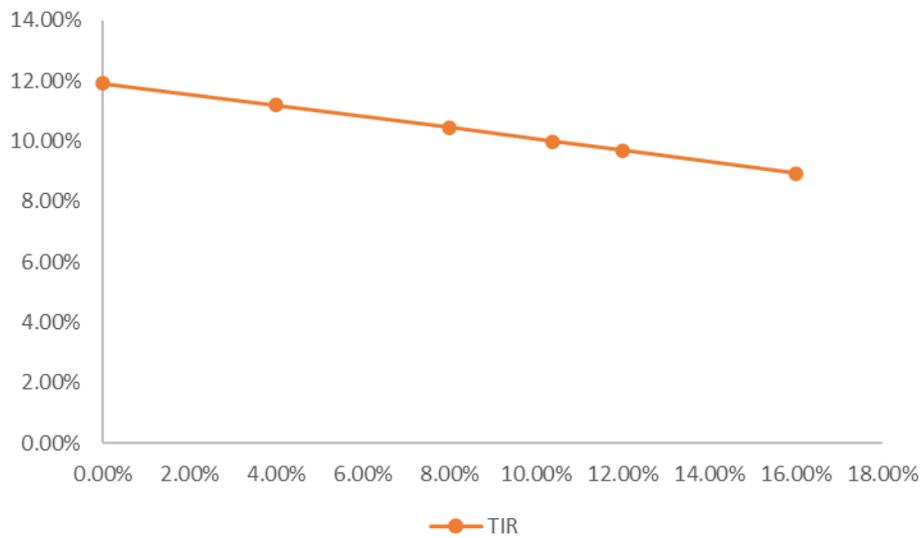
**Gráfica 5 Disminución en los Beneficios (VPN)**



Fuente: Elaboración propia

Con una disminución del 10.39% sobre la inversión, la TIR es del 10% lo cual corresponde a la tasa de descuento.

**Gráfica 6 Disminución en los Beneficios (TIR)**



Fuente: Elaboración propia

## e) Análisis de riesgos

Descripción	Impacto
<ul style="list-style-type: none"><li>• Techo presupuestario insuficiente para la realización de la obra y equipamiento de las instalaciones.</li></ul>	Suspensión temporal o definitiva de la ejecución del proyecto; por lo cual, los trabajos quedarían inconclusos.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Accidentes por deficiencias en la operación de las diferentes áreas intervenidas.</li></ul>	Reducción de la afluencia o cierre de las instalaciones.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reducida durabilidad de los materiales y equipo; y por lo cual, no cumplan su vida útil.</li></ul>	Servicios deficientes a los usuarios.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de presupuesto para su operación.</li></ul>	Suspensión de la operación de las instalaciones, o reducción en su capacidad de uso.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta de cumplimiento en los mantenimientos menores y mayores de las instalaciones.</li></ul>	Servicios deficientes a la población; la infraestructura y equipamiento se deteriorará y se reducirá su vida útil.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Operación deficiente de las instalaciones.</li></ul>	Servicios deficientes a la población.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fenómenos naturales que impidan su ejecución u operación del proyecto.</li></ul>	Suspensión temporal o definitiva de las instalaciones, dependiendo el nivel de afectación.

## VI. Conclusiones y Recomendaciones

Con la ejecución del proyecto, se atenderá el déficit de espacios que se requieren para eficientar la operación de la corporación de policía del Estado de México y que impactara en el municipio de Zinacantepec y los municipios a su alrededor.

Lo cual repercutirá directamente en el nivel de servicio que se otorgue a la ciudadanía en materia de seguridad pública, una vez obteniendo las condiciones necesarias en cuanto a infraestructura y equipamiento.

El proyecto contribuirá a reducir los altos índices de criminalidad que se registran en el Estado de México; al generarles las condiciones óptimas para el desarrollo de las funciones de la policía, así como del personal administrativo y directivo.

La mejora en cuanto a las instalaciones de la Policía Estatal, representa un mejor servicio a la ciudadanía en cuanto al aumento de la actividad económica y al bienestar psicológico y social, lo que repercute en una mejora en la calidad de vida de los habitantes de Zinacantepec y el Estado de México en general. El proyecto contribuirá a la mejora en la percepción de la ciudadanía en cuanto a seguridad en sus hogares, en las calles y transporte, así como en el desempeño y preparación de los servidores públicos encargados de la seguridad.

Así también el proyecto está en alineación con los principales instrumentos de planeación como son los Planes Nacional y Estatal de Desarrollo, ya que hoy en día la atención a la seguridad publica representa una prioridad a nivel nacional.

## VII. Anexos

Número del Anexo	Concepto del Anexo	Descripción
1	Hoja de cálculo	Contiene las estimaciones de oferta, demanda, en la situación actual, situación sin proyecto y situación con proyectos; así como la evaluación para la determinación de indicadores de rentabilidad

## VIII. Bibliografía

- Censo de Población y Vivienda 2020, INEGI
- Proyecciones CONAPO 2030
- Agenda 2030.
- Plan Nacional de Desarrollo, 2018-2024.
- Plan de Desarrollo del Estado de México, 2017-2023
- Atlas Cibernético del Estado de México
- Bando Municipal 2021. Gaceta Municipal del Ayuntamiento de Zinacantepec
- Plan de Desarrollo Municipal 2019-2021

**Responsables de la Información**

**Ramo:**

**Entidad:**

**Área Responsable:**

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

<b>Nombre</b>	<b>Cargo*</b>	<b>Firma</b>	<b>Fecha</b>

<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>

\*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.