

Análisis Costo-Eficiencia Simplificado¹

CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA



¹Para facilitar la elaboración y presentación del análisis costo-beneficio , 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

Contenido

I. RESUMEN EJECUTIVO	6
II. SITUACIÓN ACTUAL DEL PPI	15
A) DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	15
B) ANÁLISIS DE LA OFERTA EXISTENTE	28
C) ANÁLISIS DE LA DEMANDA ACTUAL	32
D) INTERACCIÓN DE LA OFERTA-DEMANDA.....	39
III. SITUACIÓN SIN EL PPI	42
A) OPTIMIZACIONES.....	42
B) ANÁLISIS DE LA OFERTA	43
C) ANÁLISIS DE LA DEMANDA	44
D) DIAGNÓSTICO DE LA INTERACCIÓN OFERTA-DEMANDA	45
E) ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.....	47
IV. SITUACIÓN CON EL PPI	49
A) DESCRIPCIÓN GENERAL	49
B) ALINEACIÓN ESTRATÉGICA	56
C) LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.....	61
D) CALENDARIO DE ACTIVIDADES	63
E) MONTO TOTAL DE INVERSIÓN	64
F) FUENTES DE FINANCIAMIENTO.....	66
G) CAPACIDAD INSTALADA.....	66
H) METAS ANUALES Y TOTALES DE PRODUCCIÓN	67
I) VIDA ÚTIL.....	69
J) DESCRIPCIÓN DE LOS ASPECTOS MÁS RELEVANTES	70
K) ANÁLISIS DE LA OFERTA	75
L) ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	77
M) INTERACCIÓN OFERTA-DEMANDA.....	78
V. EVALUACIÓN DEL PPI.....	82
A) IDENTIFICACIÓN, CUANTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE COSTOS DEL PPI	83
B) CÁLCULO DE LOS INDICADORES DE RENTABILIDAD	85
C) ANÁLISIS DE RIESGOS.....	88
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	91
VII. BIBLIOGRAFÍA	93

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

INFORMACIÓN PARA REGISTRO AL SISTEMA

Información general

Municipio	Guadalajara
Localidades	Guadalajara
Instancia ejecutora o Unidad Responsable	Secretaria de Infraestructura y Obra Pública del Estado de Jalisco
Instancia encarga de la administración	Secretaria de Infraestructura y Obra Pública del Estado de Jalisco
Instancia encargada del mantenimiento	Secretaria de Infraestructura y Obra Pública del Estado de Jalisco

Calendario

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
Avance físico	5.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
Avance financiero	15,750,00.00	6,500,000.00	6,500,000.00	6,500,000.00	6,500,000.00	6,500,000.00
	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Avance físico	10.00%	10.00%	10.00%	5.00%	5.00%	5.00%
Avance financiero	6,500,000.00	7,500,000.00	3,750,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00

Total físico	100.00%
Total financiero disponible	75,000,000.00
Cuota al millar	75,075.08
Total financiero solicitado	75,075,075.08

Presupuesto

Presupuesto de obra con Fondo Metropolitano 2016				
COMPONENTE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (IMPORTE SIN IVA)	SUBTOTAL (IMPORTE SIN IVA)
Preliminares (trazo, nivelación)	M2	37,531.76	232.04	8,708,891.56
Trinchera de 1 m ancho x 1.5 m profundidad a lo largo de cada manzana	ML	2,077.40	2,500.00	5,193,500.00
Concreto hidráulico con color integral (áreas peatonales)	M2	42,325.00	341.96	14,473,657.07
Franjas guía para discapacidad visual, táctil lineal a base de concreto forjado	ML	2,077.40	60.00	124,644.00
Guarnición de 20x15x40 cm de concreto	ML	3,137.40	217.00	680,815.80
Señalética vertical (tótem de concreto fijos)	PZA	28.00	10,302.87	288,480.26
Alumbrado público postes cónicos de 4.5 m con brazo para recibir luminaria con tecnología Led, instalados a cada 16 m	PZA	160.00	25,000.00	4,000,000.00
Paisaje urbano (arbolado) Fresno, Galeana, Primavera, Tabachín (banquetas), Lluvia de Oro y Naranja para corredor central	PZA	676.00	1,680.09	1,135,740.00

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

Instalación eléctrica: red de baja y media tensión	ML	2,077.40	9,146.00	18,999,900.40
Instalación hidráulica y sanitaria tubería tubo de polietileno virgen alta densidad de 4" rd-26 para agua potable en zanja	ML	4,154.80	77.75	323,035.70
Instalación hidráulica y sanitaria registro sanitario forjado de ladrillo de lama a tezon, con tapa, asentado con mortero ceme	PZA	50.00	1,361.02	68,051.00
Instalación hidráulica y sanitaria tomas domiciliarias de 1/2" en tubo pvc de 4", abrazadera de 4" x 1/2" llave de inserción, ad	PZA	50.00	1,612.73	80,636.50
Instalación pluvial pozo de visita común de 2.00 M a 2.50 m de profundidad de concreto	PZA	14.00	14,761.22	206,657.08
Instalación pluvial tuberías tubo de polietileno de alta densidad 38", en zanja	ML	2,077.40	401.49	834,055.33
Instalación pluvial pozo de visita común de 3.10 m de profundidad libre y 3.50 m de profundidad total, con diámetro exte	PZA	2.00	8,782.34	17,564.68
Instalación pluvial pozo de visita común de 2.10 m de profundidad libre y 2.50 m de profundidad diámetro exterior en base	PZA	14.00	11,757.62	164,606.68
Instalaciones especiales habilitado, suministro e instalación tubería PAD RD19 2" para Comisión Federal de Electricidad (CFE)	ML	2,077.40	614.40	1,276,354.55
Suministro e instalación de registro para redes CFE tipo lit de 0.58x0.69x0.68m	PZA	20.00	3,656.69	73,133.80
Suministro e instalación de alcorque de fierro fundido tipo 1, de 2x2 m, para árbol grande.	PZA	440.00	11,500.00	5,060,000.00
Suministro e instalación de alcorque de fierro fundido tipo 2, de 1x1 m, para árbol mediano	PZA	164.00	5,732.00	940,048.00
Suministro e instalación de alcorque de fierro fundido tipo3, de 1 m de diámetro, para árbol mediano	PZA	72.00	5,000.00	360,000.00
Suministro e instalación de bolardo de basalto 75x15	PZA	192.00	1,200.00	230,400.00
Suministro e instalación fuente de piso con iluminación Led	PZA	9.00	150,000.00	1,350,000.00
Suministro e instalación de ciclopuerto	PZA	26.00	2,500.00	65,000.00
			Subtotal disponible	\$64,655,172.41
			IVA	\$10,344,827.59
			Total disponible	\$75,000,000.00
			Cuota al millar	\$75,075.08
			Total solicitado	\$75,075,075.08

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

Metas

COMPONENTE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
Concreto hidráulico con color integral (áreas peatonales)	M2	42,325.00
Guarnición de concreto	ML	3,137.40
Señalética vertical (tótem de concreto fijos)	PZA	28.00
Alumbrado público postes cónicos con brazo, luminaria con tecnología Led	PZA	160.00
Instalación eléctrica: red de baja y media tensión	ML	2,077.40
Instalación hidráulica y sanitaria diferentes diámetros de PVC	ML	4,154.80
Instalación pluvial diferentes diámetros de PVC	ML	2,077.40
Instalaciones especiales	ML	2,077.40
Franjas guía para discapacidad visual, táctil lineal a base de concreto forjado	ML	2,077.40
Paisaje urbano (arbolado)	PZA	676.00
Suministro e instalación de ciclopuerto	PZA	26.00
Suministro e instalación fuente de piso con iluminación Led	PZA	9.00
Suministro e instalación de bolardo de basalto	PZA	192.00
Suministro e instalación de alcorque de fierro fundido para árboles	PZA	676.00

I. Resumen Ejecutivo

Problemática, objetivo y descripción del PPI

Objetivo del PPI

Históricamente el corredor Alcalde-16 de Septiembre constituye el eje norte-sur fundamental de la ciudad de Guadalajara. Está determinado por la vialidad que unió, originalmente, los conventos de Santo Domingo, al norte, con el de San Francisco, al sur, hitos que por siglos contuvieron la inicial mancha urbana.

En virtud de la construcción de la línea 3 del Tren Ligero de manera subterránea por el centro de la ciudad, es deseable y factible tranquilizar el tráfico vehicular y ampliar banquetas, desde la Glorieta de la Normal hasta la Calle Joaquín Angulo, y peatonalizar desde el templo de San José de Gracias hasta las iglesias de San Francisco y Aránzazu, llevando al tráfico vehicular por túnel hasta la Calle Leandro Valle. Esta alternativa resulta factible, ya que mediante la implantación de la Línea 3 del Tren Ligero dejaran de circular diariamente por esta arteria vial cerca de 3,500 unidades de transporte público. Por otra parte, la mejor prueba de que esta vialidad pudiese someterse a un proceso para tranquilizar el tráfico parte del hecho que como consecuencia a las obras del Tren Ligero, esta arteria permanecerá cerrada al menos dos años a la circulación, por lo que los patrones de viajes se han modificado para que los usuarios alcancen los respectivos atractores de movilidad.

El objetivo del “proyecto” consiste en ejecutar una serie de acciones que contribuyan al rescate urbano del primer cuadro –*Centro Histórico*- de la ciudad de Guadalajara, Jalisco. El “proyecto” tiene como objetivo obtener una serie de resultados en diversas áreas como: brindar infraestructura para la movilidad urbana tanto peatonal como vehicular dando prioridad al peatón, aumentando la seguridad de la zona en peatones reduciendo la interacción con cargas vehiculares excesivas, promover la redensificación del primer cuadro de la ciudad, reducir los niveles de contaminación auditiva en la zona centro de la ciudad de Guadalajara.

El propósito del “proyecto” está orientado principalmente a contribuir al rescate de la imagen urbana del primer cuadro de la ciudad, fomentar la actividad económica, así como a brindar infraestructura necesaria para la movilidad urbana, tanto en modo peatonal y no motorizado como la interacción con transporte público.

Problemática Identificada

La problemática principal del centro de Guadalajara es el colapso vehicular que se vive continuamente los siete días de la semana. El centro de Guadalajara durante tres cuartas horas del día vive una congestión vehicular con velocidad vehicular de 26 km/h promedio, esto desde el punto de vista del tránsito vehicular, a esto se suma el incremento de la tasa de motorización en los últimos años en la Zona Metropolitana donde la Ciudad de Guadalajara es la ciudad principal y la segunda ciudad importante de la Republica Mexicana.

Por otro lado los peatones padecen a diario la dinámica de poder movilizarse en la

zona peatonal del centro de Guadalajara específicamente en la vialidad Av. Alcalde (Av. 16 de Septiembre), las banquetas se han vuelto obsoletas para la cantidad de personas que acceden a esta zona a lo largo del día especialmente en horas pico, cabe aclarar que incluso las zonas peatonales tiene horas pico, en esta horas cantidades inmensas de personas se aglomeran en las banquetas para acceder al sistema de transporte o para acceder a los comercios, instituciones educativas, oficinas públicas y parques.

La Zona Centro constituye el principal atractor de viaje del Área Metropolitana de Guadalajara. En la zona conurbada se registran 3.6 millones de viajes peatonales y a pesar de la falta de infraestructura segura y eficiente para ciclistas, este modo de movilidad concentra el 2.2% del total de viajes diarios, con 212 mil viajes al día.

No obstante, la Zona Centro de Guadalajara se mantiene como el principal atractor de movilidad de la metrópoli, la zona experimenta un proceso paulatino de pérdida de densidad, ya que cada vez un menor número de habitantes opta por tener su residencia en dicha zona. La expansión de la mancha urbana hacia la periferia implica una inversión sumamente significativa para brindar la provisión de los servicios públicos a las zonas emergentes, cuando paradójicamente la Zona Centro cuenta ya con la provisión suficiente de servicios.

La zona específica donde se presenta el tramo de la vialidad Av. Alcalde de la Glorieta La Normal (cruce con Av. Ávila Camacho) hasta Av. Revolución (punto Banco Industrial) presenta una carga vehicular exhaustiva prácticamente 16 horas al día produciendo graves congestiones viales por ser la vialidad que cruza el centro de la ciudad de Guadalajara de Norte a Sur y viceversa, es una vialidad de tracción influyen para la ciudad.

Carencia de Ordenamiento Transporte Público y la Movilidad Motorizada

Debido a la implementación de la Línea 3 del Tren Ligero, se abre la posibilidad de reducir de manera significativa la presencia de vehículos motorizados tanto privados como del Sistema de Transporte Público, al menos 3,500 unidades al día. Mientras que la infraestructura peatonal actual no necesariamente está preparado para compensar la demanda de usuarios de la nueva Línea de Tren Ligero Urbano.

Desaprovechamiento Del Potencial Urbano Del Corredor y La Zona

- *El corredor Alcalde - 16 de Septiembre constituye la columna vertebral del Centro Metropolitano.*
- Las circunstancias históricas han propiciado una degradación general del contexto, su despoblamiento y la declinación de las actividades productivas.
- Una intervención adecuada podrá detonar, en beneficio de la economía y el desarrollo social de la comunidad, la renovación integral de la centralidad más importante y significativa de la Zona Metropolitana.

Infraestructura Aérea y Subterránea Obsoleta

- *Actualmente algunas de las infraestructuras de la zona de aplicación superan su vida útil, poniendo en riesgo a los ciudadanos y a la factibilidad de nuevas inversiones.*
- La inserción de esta obra es la gran oportunidad para sustituir todas las infraestructuras que han sido rebasadas por las necesidades en los distintos inmuebles a lo largo de la intervención
- Esto prepararía al centro de la ciudad para recibir arquitectura de nueva planta.
- Cambiar las instalaciones aéreas aportará a la imagen urbana y ayudará a consolidar la idea de una renovada visión urbana para los usuarios de este nuevo espacio.

Imagen Urbana Disonante

- El contexto presenta actualmente una falta de integración en su imagen urbana y un desorden en la manera en la que diversos establecimientos comerciales se anuncian.
- La falta de criterio entre otros factores contribuye a generar una sensación de desorden y falta de coherencia en la lectura del espacio público ya que la zona presenta poca integración entre todos los elementos que la conforman.

Impacto metropolitano

El impacto metropolitano del Paseo Alcalde es efectivo no solo en el Municipio de Guadalajara, sino que abarca a todos los municipios que conforman la Zona Metropolitana de Guadalajara por estar ubicado en la zona centro, este espacio geográfico confina muchos espacios educativos, gubernamentales, recreativos y de esparcimiento, se ubica en un eje central que atrae habitantes de toda la zona conurbada crean un impacto en la sociedad e imperando en el hecho de generar espacios que den prioridad al peatón más que al automovilista. La Zona Centro de Guadalajara constituye el principal atractor de movilidad de los habitantes de los 6 principales municipios que conforman el Área Metropolitana de Guadalajara –*El Salto, Guadalajara, Tlajomulco de Zúñiga, Tonalá y Zapopan*- El impacto de la obra no solo genera beneficios sociales sino también ambientales reduciendo efectos de la contaminación sumado a disminuir los efectos de congestión, es decir, eliminar problemas de contaminación auditiva o accidentes vehiculares. El proyecto contribuye al aprovechamiento de las ventajas competitivas de la región por la localización geográfica de la zona de estudio y sus características atrayentes de usuarios en su nuevo funcionamiento, el proyecto también mejora la capacidad productiva de la zona e impulsa la consolidación urbana como medio de transferencia eficiente a los habitantes de las viviendas en la zona de impacto y de los habitantes que circulan diariamente.

Coordenadas

Breve descripción del PPI

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

Punto	Latitud	Longitud
Glorieta de la Norma (Inicio)	20.695197	103.348497
Av. Revolución (final)	20.671686	103.347214

Las nuevas características físicas y geométricas del tramo vial estudiado Av. Alcalde de la Glorieta La Normal (cruce con Av. Ávila Camacho) hasta Av. Revolución (punto Banco Industrial) se presentan a continuación:

- Paisaje Urbano, Andador y Ciclovía a lo largo de Av. Alcalde y Av.16 de Septiembre, en el tramo comprendido desde la Glorieta de La Normal (Av. Ávila Camacho y Alcalde) hasta el cruce de Av. 16 de Septiembre con Av. Revolución.
- Desde Calle Hospital a Av. Ávila Camacho se cuenta con 4 carriles (2 en cada sentido) amplias banquetas, mobiliario urbano e intenso arbolado.
- En cada costado del arroyo vehicular se cuenta con una franja de amortiguamiento (buffer) de 80 cm. con arbolado; espacio para jardinería y servicios de 1.95mts; banquetas de 2.70 m y ciclovía en ambos sentidos contenida en cada lado del corredor.
- Desde Calle Hospital hasta Av. Revolución el corredor se convierte en andador peatonal con circulación regulada para vehículos de emergencias y servicios. También se incorporan las ciclovías.
- Este andador cuenta en toda su longitud con fuentes, jardineras, arbolado, bancas y equipamiento urbano. Tendrá, a todo lo largo, accesibilidad universal.
- Los cruces con las avenidas y calles se resuelven con pavimentos al nivel de la banqueta, utilizando rampas vehiculares de 3.00 m de ancho, subiendo aproximadamente 20 cm, ubicadas entre 10 y 15 m antes de la intersección con el mencionado andador. El peatón queda protegido con bolardos metálicos de 85 cm de altura, separados 1.50 m entre sí.
- Los terminados de los pavimentos serán concretos estampados, concreto lavado con agregados expuestos y losas pétreas. Las fuentes tendrán una disposición adecuada para resistir y evitar el vandalismo, y estarán a nivel del andador, permitiendo el tránsito peatonal de acuerdo a los distintos usos que el andador presentará a lo largo del año.
- A lo largo del Andador se colocarán luminarias a base de LEDS para lograr el óptimo desempeño de la iluminación.
- Todo el Andador contara de Señalización tanto horizontal como vertical, de destino, informativas y restrictivas. Habrá una propuesta integral de la imagen urbana, necesaria para las intervenciones de este tipo de obras.
- El proyecto de este sistema Vial tendrá, aproximadamente, una longitud de 2,054.00 metros.

Horizonte de evaluación, costos y beneficios del PPI

Horizonte de 28 años

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

Evaluación

Descripción de los principales costos del PPI

Costo de Inversión en infraestructura y mantenimiento

Catalogo de obra completo	
Principales actividades del proyecto	\$
<i>Trabajos de construcción</i>	
Preliminares	\$6,065,858.23
Trinchera para instalaciones, 1 m ancho x 1.5 m prof. X largo de long. de c/ manzana	\$12,623,758.00
Concreto hidráulico con color integral (áreas peatonales)	\$43,795,929.60
Franjas guía para discapacidad visual, táctil lineal a base de concreto, forjado y colado en obra	\$247,848.00
Guarnición De 20x15x40 CM De Concreto	\$1,634,183.60
Mobiliario urbano (alcorque, bolardo fuente, distintivos y ciclopuertos aluminio fijo)	\$27,610,501.25
Señaletica vertical (tótem de concreto fijos)	\$378,000.00
Señaletica horizontal (balizamiento): pintura para balizamiento en tramo de calle Jesús García-La Glorieta de la Normal	\$33,326.80
Alumbrado público (incluye luminaria LED, poste metálico)	\$21,000,000.00
Paisaje urbano (arbolado)	\$3,677,300.00
Instalación de red de baja y media tensión, registros, transformadores y seccionadores)	\$59,885,000.00
Instalación hidráulica y sanitaria (tubería y conexiones de diferentes diámetros, registros, tomas domiciliarias)	\$3,473,330.00
Instalación pluvial (tubería y conexiones de diferentes diámetros, registros y obras complementarias)	\$2,300,544.00
Instalaciones especiales (tuberías, registros y obras complementarias)	\$2,683,968.00
Monto total obra (sin IVA)	\$185,409,547.48
IVA	\$29,665,527.60
Monto total obra (con IVA)	\$215,075,075.08

Catalogo de obra primera etapa financiado con Fondo Metropolitano 2016	
Principales actividades del proyecto	\$
<i>Trabajos de construcción</i>	
Preliminares (trazo, nivelación)	8,708,891.56
Trinchera de 1 m ancho x 1.5 m profundidad a lo largo de cada manzana	5,193,500.00
Concreto hidráulico con color integral (áreas peatonales)	14,473,657.07
Franjas guía para discapacidad visual, táctil lineal a base de concreto forjado	124,644.00
Guarnición de 20x15x40 cm de concreto	680,815.80
Señaletica vertical (tótem de concreto fijos)	288,480.26
Alumbrado público postes cónicos de 4.5 m con brazo para	4,000,000.00

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

recibir luminaria con tecnología Led, instalados a cada 16 m	
Paisaje urbano (arbolado) Fresno, Galeana, Primavera, Tabachín (banquetas), Lluvia de Oro y Naranja para corredor central	1,135,740.00
Instalación eléctrica: red de baja y media tensión	18,999,900.40
Instalación hidráulica y sanitaria tubería tubo de polietileno virgen alta densidad de 4" rd-26 para agua potable en zanja	323,035.70
Instalación hidráulica y sanitaria registro sanitario forjado de ladrillo de lama a tezon, con tapa, asentado con mortero ceme	68,051.00
Instalación hidráulica y sanitaria tomas domiciliarias de 1/2" en tubo PVC de 4", abrazadera de 4" x 1/2" llave de inserción, ad	80,636.50
Instalación pluvial pozo de visita común de 2.00 M a 2.50 m de profundidad de concreto	206,657.08
Instalación pluvial tuberías tubo de polietileno de alta densidad 38", en zanja	834,055.33
Instalación pluvial pozo de visita común de 3.10 m de profundidad libre y 3.50 m de profundidad total, con diámetro exte	17,564.68
Instalación pluvial pozo de visita común de 2.10 m de profundidad libre y 2.50 m de profundidad diámetro exterior en base	164,606.68
Instalaciones especiales habilitado, suministro e instalación tubería PAD RD19 2" para Comisión Federal de Electricidad (CFE)	1,276,354.55
Suministro e instalación de registro para redes CFE tipo lit de 0.58x0.69x0.68m	73,133.80
Suministro e instalación de alcorque de fierro fundido tipo 1, de 2x2 m, para árbol grande.	5,060,000.00
Suministro e instalación de alcorque de fierro fundido tipo 2, de 1x1 m, para árbol mediano	940,048.00
Suministro e instalación de alcorque de fierro fundido tipo3, de 1 m de diámetro, para árbol mediano	360,000.00
Suministro e instalación de bolardo de basalto 75x15	230,400.00
Suministro e instalación fuente de piso con iluminación Led	1,350,000.00
Suministro e instalación de ciclopuerto	65,000.00
Subtotal disponible	64,655,172.41
IVA	10,344,827.59
Total disponible	75,000,000.00
Cuota al millar	75,075.08
Total solicitado	75,075,075.08

Costo de mantenimiento y molestias por construcción

El proceso de reforzamiento de carpeta para los andadores peatonales se realizará con concreto hidráulico, lo cual supone un costo mayor de inversión pero, a su vez,

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

un menor costo por concepto de mantenimiento.

Costo de mantenimiento (sin IVA)	\$12,978,668.32
Costo por molestias (sin IVA)	\$11,120,689.65

Descripción de los principales beneficios del PPI

Estimación monetaria de los usuarios de la Línea 3 del Tren Ligero

El proyecto del Tren Ligero Línea 3 es un potenciar de movilidad una vez que este comience a funcionar, se sumara a la Línea 2 del Tren Ligero que cruza en el punto culminante de Av. Alcalde (Av. 16 de Septiembre) lo cual permitirá que los usuarios ingresar al centro en menor tiempo por la movilización rápida del mismo sistema.

Mejora significativa de la oferta de infraestructura no motorizada de la zona con mayor atracción de viajes del Área Metropolitana de Guadalajara. Adicionalmente, el proyecto creara las condiciones necesarias para la interacción de distintos modos de transporte, como el caso de las dos Líneas de Tren Ligero (En el punto donde confluyen en Av. Juarez y Alcalde), así como una interacción peatonal con las rutas de transporte urbano que operaran en la zona de influencia. El proyecto creara condiciones de seguridad y eficiencia operativa para la movilidad a través de bicicletas.

El corredor permitirá que esta gran cantidad de usuarios cada día del año realicen sus actividades –turismo, compras, educación, entre otros, sin el problema de converger con inseguridad con los vehículos que por esta vialidad transitan actuales, eficientar el área de banquetas reduce los accidentes viales tanto entre vehículos como con peatones. Si actualmente el centro de Guadalajara formula una comunión de usuarios en su máxima potencia una vez implementado el proyecto del tren el incremento se verá intensidad por lo que la eficiencia de las banquetas desde el cruce con Av. Manuel Ávila Camacho tendrá la capacidad de sostener este incremento de usuarios en un horizonte de largo plazo.

Monto total de inversión (con IVA)

1ra etapa Fondo Metropolitano 2016	75,075,075.08	34.91%
2da etapa Recursos Estatales 2017	80,000,000.00	37.20%
3ra Recursos Estatales 2018	60,000,000.00	27.90%
Total de obra	215,075,075.08	100.00%

Riesgos asociados al PPI

El principal riesgo que presenta este proyecto es el de la disponibilidad de la totalidad de recursos presupuestales para concluir la obra en el tiempo previsto.

Otros riesgos asociados al proyecto son la demanda social de obras adicionales al momento de la construcción, retrasos en la entrega por problemas técnicos y fenómenos inflacionarios, los cuales podrían incrementar su costo y los tiempos de ejecución, así como problemas económicos que pudieran incidir fuertemente en la demanda

Indicadores de Rentabilidad del PPI

Valor Presente Neto (VPN)	NO APLICA
Tasa Interna de Retorno (TIR)	NO APLICA
Tasa de Rentabilidad Inmediata (TRI)	NO APLICA
COSTO ANUAL EQUIVALENTE (ACEPTADA)	31,691,900 pesos
COSTO ANUAL EQUIVALENTE (DESCARTADA)	34,980,221 pesos

Conclusión

Conclusión del Análisis del PPI

El presente proyecto tiene como finalidad atender a los usuarios que requieren movilizarse en la zona que registra la mayor atracción de viajes en el Área Metropolitana de Guadalajara.

Por otra parte, el desarrollo del proyecto permitirá revertir el desgaste cotidiano, la cual aunada con la ausencia de inversión en infraestructura en la zona de influencia han contribuido a un deterioro significativo de inventarios de banquetas y áreas para la locomoción peatona y no motorizada. La provisión de una apropiada red de banquetas y andadores peatonales reducirá significadamente los riesgos de la integridad de los peatones, además de posibilitar los medios de locomoción de grupos vulnerables como los adultos mayores, infantes y personas con capacidades diferenciadas.

En términos de imagen urbana, el proyecto se integra perfectamente con distintos esfuerzos urbanísticos y de movilidad que actualmente se están desarrollando en la zona centro, como restauración e iluminación de edificios y evidentemente con la nueva Línea 3 de Tren Eléctrico Urbano, la cual movilizara cerca de 230 mil usuarios al día y las estaciones de la zona de influencia del proyecto son aquellas que registran la mayor demanda.

La realización del proyecto permite conciliar las necesidades de oferta de infraestructura para la captación de la demanda en la zona de influencia de la nueva

Línea del Tren Ligero Urbano, la cual representa todo un paradigma de logística ya que sustituirá a 3,500 unidades de transporte público. Por otra parte, la sustitución de la pulverización de la oferta de transporte público permitirá reajustar el ancho de calzada de Av. Alcance para entender a otros modos de transporte no motorizado.

Con la realización del Proyecto **CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA** se estaría cumpliendo con los objetivos y estrategias contemplados en los Planes de Desarrollo Nacional y Estatal, de impulsar una política de movilidad sustentable que garantice la calidad, disponibilidad, conectividad y accesibilidad de los viajes urbanos. Entre sus estrategias destaca apoyar en la construcción, renovación y mantenimiento del equipamiento e infraestructura para la densificación y consolidación de zonas urbanas estratégicas, mediante la priorización de proyectos que promuevan la movilidad urbana sustentable.

El proceso de análisis de Costo –Eficiencia considero dos alternativas, de las cuales se concluye que la mejor es la “Alternativa A”, la cual plantea una solución para la superficie del proyecto mediante uso de concreto hidráulico. En consecuencia se descarta la “Alternativa B” la cual se basa en una solución con adoquín, la cual registra un costo mayor tanto de inversión inicial como mantenimiento. La propuesta seleccionada en función de su mejor planeación y menor inversión requerida (CAE), es la denominada “Alternativa A”.

El presente estudio es rentable y se recomienda llevarlo a cabo.

II. Situación Actual del PPI

a) Diagnostico de la Situación Actual

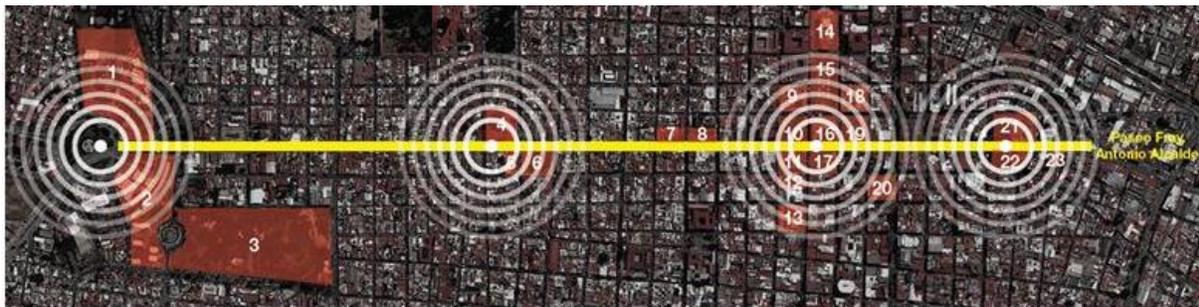
Explicación de la problemática

La problemática principal del centro de Guadalajara es el colapso vehicular que se vive continuamente los siete días de la semana. El centro de Guadalajara durante tres cuartas horas del día vive una congestión vehicular con velocidad vehicular de 26 km/h promedio, esto desde el punto de vista del tránsito vehicular, a esto se suma el incremento de la tasa de motorización en los últimos años en la Zona Metropolitana donde la Ciudad de Guadalajara es la ciudad principal y la segunda ciudad importante de la Republica Mexicana.

Por otro lado los peatones padecen a diario la dinámica de poder movilizarse en la zona peatonal del centro de Guadalajara específicamente en la vialidad Av. Alcalde (Av. 16 de Septiembre), las banquetas se han vuelto obsoletas para la cantidad de personas que acceden a esta zona a lo largo del día especialmente en horas pico, cabe aclarar que incluso las zonas peatonales tiene horas pico, en esta horas cantidades inmensas de personas se aglomeran en las banquetas para acceder al sistema de transporte o para acceder a los comercios, templos, instituciones y parques.

La zona específica donde se presenta el tramo de la vialidad Av. Alcalde de la Glorieta La Normal (cruce con Av. Ávila Camacho) hasta Av. Revolución (punto Banco Industrial) presenta una carga vehicular exhaustiva prácticamente 16 horas al día produciendo graves congestiones viales por ser la vialidad que cruza el centro de la ciudad de Guadalajara de Norte a Sur y viceversa, es una vialidad de tracción influyen para la ciudad.

El nivel de servicio actual de la vialidad es D con velocidades de 40 km/h en su mejor momento y se reduce hasta 10 km/h en su peor momento del día para un volumen horario máximo de demanda (HMD) de 1,535 a 2,105 vehículos.



ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

Nomenclatura	
1. Escuela Normal de Jalisco	13. Mercado Corona
2. Universidad de Guadalajara CUSCH	14. Teatro Degollado
3. Parque Rehilete Alcalde	15. Plaza de la Liberación
4. Palacio Federal	16. Catedral Metropolitana
5. Templo del Santuario	17. Plaza de los Laureles
6. Jardín Santuario	18. Palacio de Gobierno
7. Templo de San José de Gracia	19. Plaza de Armas
8. Plaza Reforma	20. Biblioteca Iberoamericana
9. Museo Regional	21. Templo de San Francisco
10. Rotonda de los Jaliscienses Ilustres	22. Templo de Aránzazu
11. Palacio Municipal	23. Banco Industrial
12. Templo de la Merced	

Todo el tramo de estudio se considera parte del centro histórico de Guadalajara, el cual es el lugar más emblemático y bello de la segunda ciudad más importante del país. Con más de 4 siglos de existencia, el gran complejo está conformado por numerosos edificios, templos, monumentos y plazas que expresan el folklor, la historia, la riqueza y la cultura de la ciudad.

Caminar por el centro histórico es toda una experiencia inolvidable, el viajar a través del tiempo por la diversidad de edificios antiguos que lo ilustran, al mismo tiempo que se contraponen los símbolos de la modernidad como lo son sus numerosas tiendas, avenidas y centros comerciales que tienen mucho que ofrecer a todos sus habitantes.

A lo largo de su extensión se encuentran espacios y lugares representativos de la Ciudad, es debido a estos espacios que la vialidad en si presenta un alto grado vehicular a lo largo de su trayecto durante el día. Es por este motivo que la vialidad colapsa en las horas pico de 6:00 a 10:00 horas y de 17:00 a 20:00 horas de lunes a sábado, siendo el domingo la hora pico en un horario de 11:00 a 15:00 horas.

Parte de la innovación de la ciudad de Guadalajara esta el renovar esta vialidad como un paseo de la misma concordancia que Paseo de la Reforma en la Ciudad de México, Andador Independencia en San Pedro Tlaquepaque, Paseo Montejo en Mérida o Av. Chapultepec también en Guadalajara, siendo visible la funcionalidad de los espacios mixtos, es decir, peatonal y vehicular, Av. Alcalde requiere por sus características turísticas y de comercio ser una vialidad donde los tramos peatonales sean evidentes (es decir, que espacios lo sumamente amplios para permitir la circulación del peatón cómodamente) en las mismas dimensiones que la zona vehicular dado que problemática es la gran convergencia de vehículos con peatones al ser insuficientes las zonas peatonales para la gran cantidad de personas que visitan diariamente el Centro de Guadalajara por motivos de trabajos, estudios, compras o turismo, a continuación se presenta una descripción de cada de los 23 espacios representativos instalados sobre la Av. Alcalde de la Glorieta La Normal (cruce con Av. Ávila Camacho) hasta Av. Revolución (punto Banco Industrial), mostrando el motivo por el cual se presenta la problemática de convergencia entre peatón vehículos por la gran cantidad de actividades visibles.

1. Escuela Normal de Jalisco²

Uno de los principales propósitos de la Benemérita y Centenaria Escuela Normal de Jalisco es elevar la

² <http://estudiaen.jalisco.gob.mx/bycenj/>

calidad de la formación de los futuros maestros jaliscienses y fortalecer el Perfil de Egreso que se plantea en el programa de la Licenciatura en Educación Primaria Plan 2012 para consolidarlo como uno de los mejores de la Entidad.

Misión: La Benemérita y Centenaria Escuela Normal de Jalisco es una institución formadora de profesionales de la educación con altos niveles de calidad académica, científica y humana, respetuosa de la diversidad e inclusión educativa; con compromiso social que satisface las necesidades de formación de maestros, de investigación educativa e innovación pedagógica para contribuir al desarrollo educativo del Estado.

2. Universidad de Guadalajara CUSCH³

La Universidad de Guadalajara tiene dos siglos de tradición histórica en Jalisco. Sin embargo, su configuración actual como Red Universitaria de Jalisco es reciente, ya que data de la reforma estructural iniciada en 1989 que tuvo como propósitos fortalecer la oferta académica en las principales regiones del estado; flexibilizar los programas docentes y recrear la investigación a través del impulso al trabajo interdisciplinario y de una mayor vinculación con los procesos de formación de profesionistas y académicos en varios niveles.

El Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades mantiene en constante revisión y actualización de sus programas académicos de licenciatura y posgrado, con el objetivo de formar profesionistas capaces de contribuir al rescate de lo mejor del ser humano, y para qué –como lo planteó Schopenhauer– expliquen nuestra condición y así alivien nuestra soledad y confusión.

3. Parque Rehilete Alcalde⁴

Parque de diversiones para toda la familia, en el encontraras un lago artificial, un área especial para niños con juegos y una gran zona arbolada para caminar, comer y pasar un buen día. La entrada general es de 6 pesos, y hay precios especiales para grupos.

Ubicación Calle Jesús García S/N

Martes a domingo de 7:00 a 19:00 hrs.

4. Palacio Federal⁵

Edificio de gobierno que cuenta con varias oficinas de diversas secretarías de tipo federal, por ejemplo el ahora llamado Instituto Nacional Electoral (INE) antes IFE, la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), el Instituto Nacional de Migración (INM), Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores (INAPAM), Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS), Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol), Correos de México, entre otras. Lunes a Viernes 9:00 a 15:00 hrs

5. Templo del Santuario⁶

Se colocó la primera piedra el 7 de enero de 1777 para concluirse el 7 de enero de 1781. Edificación promovida por el Señor Obispo Fray Antonio Alcalde. De estilo churrigueresco, cubierta de cantera amarilla de Huentitán. La única área en donde encontramos ornamentación es en la portada la cual es

³ <http://www.cucsh.udg.mx/>

⁴ <http://vive.guadalajara.gob.mx/es/lugar/parque-rehilete-alcalde.html>

⁵ <https://www.yelp.com.mx/biz/palacio-federal-guadalajara-guadalajara-2>

⁶ <http://vive.guadalajara.gob.mx/es/que-visitar/arquitectura/templos-iglesias-y-conventos-temples-churches-and-convents/parroquia-del>

sencilla y elegante con sus dos cuerpos; el primero flanqueado por pilastras almohadillas y en el segundo cuerpo está la ventana coral al centro. Remata el edificio con dos espadañas a manera de torre cuyo segundo cuerpo emita en pequeñas almenas. En el interior es de estilo clásico, resaltando las pinturas de muros y columna que imitan al mármol. En su interior sobresalen sus dorados altares de tendencia neoclásica; 28 oleos con temas de la Virgen Maria, de los evangelistas y de los sumos pontífices se encuentran enmarcados en altos relieves unos en forma oval y otros en forma rectangular; así como dos órganos, uno de ellos tubular y monumental. La imagen de nuestra Señora de Guadalupe se encuentra en el altar principal, pintura que data de 1779 realizada por Don José de Alcívar, coronada con una riquísima corona de oro.

Ubicación Av. Alcalde #527, Cruce con: Juan Álvarez y Manuel Acuña

6. Jardín Santuario⁷

Este Jardín antiguamente se llamó "Hidalgo" por una estatua de barro del Padre de la Patria sosteniendo un estandarte de la virgen, la cual fue destruida a pedradas por unos jóvenes, según cuentan. Actualmente, cada 12 de diciembre hay una verbena popular y los fines de semana se realizan clases de Danzón.

En el centro del jardín se encuentra una estatua de cantera gris sobre un elaborado pedestal del mismo material y representa a un de los más grandes benefactores de Guadalajara, Fray Antonio Alcalde. Entre las obras que impulsó está el hospital San miguel de Belén (Hoy antiguo Hospital Civil), la Universidad de Guadalajara y el Santuario de Guadalupe

7. Templo de San José de Gracia⁸

De elegante estilo neoclásico, que data de la segunda mitad del siglo XIX, se edificó en el lugar que ocupaba el antiguo convento de Santo Domingo; todo el exterior del templo fue recubierto de cantera en la década de 1970. La portada consta de dos cuerpos, teniendo el primero seis columnas toscanas formando un nártex ó pórtico; el segundo cuerpo ostenta columnas jónicas y remata con un frontón curvo. Su torre central, muy semejante a la del Templo del Carmen, de Celaya, Guanajuato.

Consta de 3 cuerpos teniendo columnas compuestas en el primero; corintias en el segundo y el tercero, más pequeño, con vanos ovalados. La cúpula (como la del Sagrario) cuenta con 16 ventanas de arco muy rasgadas y de igual número de columnas, el exterior fue revestida de cascarn de mosaico araba blanco y azul y tiene artísticos medallones que representa los monogramas de Jesús María y José.

El interior tiene planta de cruz latina, bóveda de lunetos y cúpula de gajos con ocho medallones que ostentan pinturas al óleo de ángeles; tiene un ciprés ó guarda custodia de orden compuesto; siete altares y una capilla de orden corintio, todos profusamente decorados. En el altar mayor remata en la parte superior con la formación de una pirámide truncada por una nubecilla que recibe un triangulo en el que se ve un ojo y esta circundado de resplandores o rayos que tienden a llenar todo el claro del ábside. La imagen de San José fue labrada por Pablo Valdez. El templo fue construido a solicitud de la Asociación Josefina, fundada en 1876, a través de Don Pedro Loza. Se ubica en Av. Alcalde 294, es considerado uno de los 7 templos que es visitado durante la semana santa.

⁷ <http://conoceguadalajara.com/jardin-del-santuario/>

⁸ <http://vive.guadalajara.gob.mx/es/que-visitar/arquitectura/templos-iglesias-y-conventos-temple-churches-and-convents/templo-de-san>

8. Plaza Reforma⁹

La Plaza de la Reforma debe su nombre a los reformistas jaliscienses y a la batalla que en este mismo lugar se llevo a favor de la Guerra de Reforma. En ella se encuentran grabados los nombres de los reformistas Emeterio Robles Gil, Gregorio Dávila, entre otros y a un costado de ella se encuentra el busto del General José Silverio Núñez.

Ubicación de Plaza de la Reforma: Av. Alcalde, Colonia Centro entre las calles de Reforma y San Felipe

9. Museo Regional¹⁰

Museo Regional de Guadalajara siglo XVIII, su construcción inició alrededor de 1742 y concluido 16 años después, y construido en fábrica de piedra. Su uso original fue el de colegio-seminario del Señor San José. Durante la Guerra de Independencia fue cuartel de las tropas insurgentes y cárcel de españoles. En 1863 se ocupó la planta baja con la Biblioteca del Estado y hacia la segunda parte del siglo XIX compartió el inmueble con el Liceo de Varones. Como Museo se inauguró el 10 de noviembre de 1918 por iniciativa de Jorge Encizo e Ixca Farías con el nombre de Museo de Bellas Artes, Etnología e instrucción de Bellas Artes y enseñanza Artística de Guadalajara. Siendo este último su primer director hasta su fallecimiento, del 16 de marzo de 1873 al 14 de noviembre de 1947. Forma parte del Instituto Nacional de Antropología e Historia desde su creación en 1939. Abrió sus puertas al público como museo regional en el año de 1976.

Edificio: el edificio ocupa una manzana entera y su fachada, aunque de líneas muy sobrias, es una de las mejores de la Perla de Occidente, pues se construyó totalmente en cantera con sencillos elementos decorativos, de los que destacan el portón central y los patios interiores, estos últimos con bellas arquerías.

Dirección: Liceo # 60 Guadalajara Jalisco México C.P. 44100

Horarios: de Martes a sábado de 9:00 a 17:30 hrs, y domingos de 9:00 a 16:30 hrs.

Entrada: Maestros, estudiantes (presentando su credencial), pensionados, personas con capacidades diferentes, adultos mayores y niños menores de 12 años entran gratis

10. Rotonda de los Jaliscienses Ilustres¹¹

Es un monumento de la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México, ubicado en la cuadra flanqueada por las avenidas Fray Antonio Alcalde, Miguel Hidalgo y las calles Liceo e Independencia, en el corazón de la capital del estado de Jalisco conocido como centro histórico, a un costado de la Catedral de Guadalajara. Rinde homenaje a la memoria de los jaliscienses que han trascendido a través de la historia. Muestra el respeto hacia estos grandes Jaliscienses.

El monumento construido en el año de 1952, por el arquitecto Vicente Mendiola, bajo iniciativa del entonces gobernador del estado José Jesús González Gallo, consta de diecisiete columnas estriadas sin base ni capital y que sostienen un anillo de cantera que tiene grabado en uno de sus lados la leyenda "Jalisco a sus hijos esclarecidos"; en el centro del monumento existe un pebetero, además en la rotonda, hay noventa y ocho nichos para albergar los cuerpos de los hombres y mujeres más ilustres y a su alrededor también existen veintidós estatuas de preclaros jaliscienses.

⁹ <http://www.vivirguadalajara.com/lugares-de-interes-en-guadalajara/plaza-de-la-reforma>

¹⁰ https://es.wikipedia.org/wiki/Museo_Regional_de_Guadalajara

¹¹ https://es.wikipedia.org/wiki/Rotonda_de_los_Jaliscienses_Ilustres

11. Palacio Municipal¹²

En el lugar que ocupa actualmente el bello edificio que enmarca la plaza que lleva el nombre de la ciudad, antes de ser el edificio del gobierno municipal fue la casa del Márquez de Pánuco y después Casa de Moneda, así como casa del arzobispado.

Entre 1949 y 1952 fue construido este nuevo edificio que siguió la tradición arquitectónica de estilo colonial de Guadalajara al reproducir algunos elementos típicamente tapatíos que se pueden apreciar en el patio central, los corredores y los arcos, con un proyecto del arquitecto Vicente Mendiola, por lo que su esplendor puede notarse desde su fachada hasta su patio, compuesto por arcos de medio punto y columnas toscanas.

Además en la escalinata puede apreciarse cinco lienzos con el tema de la conquista de la Nueva Galicia y la fundación de Guadalajara, obras del pintor Gabriel Flores.

Horario: Lunes a viernes de 8:00 a 20:00 hrs.

Ubicación: Palacio Municipal de Guadalajara, Av. Hidalgo # 400, Esq. Av. Alcalde Centro Histórico Guadalajara

12. Templo de la Merced¹³

Es una hermosa parroquia del Centro Histórico de Guadalajara, fundada en 1650 y terminada en 1721. Se localiza en la contra esquina de la Catedral Metropolitana. De fachada barroca, con una puerta de arco de medio punto con dos pilastras toscanas estriadas a cada lado. En su segundo cuerpo se encuentran tres nichos flanqueados por cuatro pilastras de orden dórico, en donde el nicho central está la imagen de la Señora de la Merced.

Su interior está conformado por una sola nave con planta de cruz latina. Enormes cuadros cuelgan en sus muros, ilustrando pasajes de las apariciones y milagros de la Virgen de la Merced.

Ubicación: Av. Hidalgo 412, esquina con Calle Pedro Loza, Centro, Guadalajara.

13. Mercado Corona¹⁴

El mercado Corona se encuentra localizado en la zona centro de la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México. Es considerado uno de los centros de compra más importantes del Centro histórico de Guadalajara. Su construcción inició en el año 1888 por mandato del gobernador Ramón Corona, quién fue asesinado antes de la inauguración del mercado la cual fue el 15 de Septiembre de 1891, razón por la que el Ayuntamiento decidió nombrarlo "Mercado Corona".

Actualmente cuenta con 581 espacios comerciales, su estilo es moderno parecido a un centro comercial. Cuenta con tres pisos, elevadores, escaleras, cajones de estacionamiento, terrazas y área de comida. Se pueden encontrar diversos productos como arreglos florales, hierbas medicinales, ropa, artesanías, artículos para fiestas, comida y antojitos mexicanos.

El mercado Corona se ubica en Pedro Loza 290, Zona Centro, 44100 Guadalajara, Jal. En una manzana

¹² <http://www.cultura.guadalajara.gob.mx/?q=espacios/museo/palacio-municipal-de-guadalajara>

¹³ <http://zonaguadalajara.com/templo-de-la-merced/>

¹⁴ https://es.wikipedia.org/wiki/Mercado_Corona

completa entre las calles de Hidalgo, Santa Mónica, Zaragoza e Independencia, a una cuadra de la Presidencia Municipal.

14. Teatro Degollado¹⁵

El Teatro Santos Degollado es un edificio de mediados del siglo XIX, ubicado en la ciudad mexicana de Guadalajara. El inmueble es escenario habitual de recitales, conciertos, espectáculos de danza clásica y contemporánea. Asimismo es la sede de la Orquesta Filarmónica de Jalisco.

La construcción es de un estilo neoclásico recargado, siguiendo la influencia del teatro italiano. Su bóveda tiene frescos de Gerardo Suárez y Jacobo Gálvez que alude al canto cuarto de la Divina Comedia El vestíbulo oval mide 10 x 6.5 m de ancho. Este edificio tiene 97 m de largo, 36.4 m de ancho y una altura máxima de 22.5 m.

Su pórtico lo conforman 16 columnas arquitrabadas de orden corintio. Su fachada se reviste de cantera y se montó un relieve en mármol, con la imagen de Apolo y las nueve Musas, obra del artista nacido en Pueblo Nuevo, Guanajuato y tapatío por adopción, Benito Castañeda Arredondo; abajo de este pórtico en mármol travertino se lee la frase "Que nunca llegue el rumor de la discordia".

15. Plaza de la Liberación¹⁶

Es conocida popularmente como "Plaza de las Dos Copas" desde que se construyó en 1952, debido a dos fuentes con esa figura. Es lugar tradicional de reunión de los Tapatíos. Aquí se encuentra un monumento en bronce de Don Miguel Hidalgo y Costilla de 4 metros de altura, sosteniendo en sus manos una cadena rota, representando la Abolición de la Esclavitud. Es el extremo Este de las cuatro plazas que forman la cruz; obras recientes la han dotado de un estacionamiento subterráneo para que el visitante pueda llegar al corazón mismo de Guadalajara. Desde esta plaza se contemplan en toda su magnificencia algunos de los más importante edificios de la ciudad, con fachadas de cantera: La Catedral con su cúpula y esbeltas torres, la fina cúpula del Sagrario, la fachada lateral del Palacio de Gobierno con las elegantes portadas de sus ventanales y figuras de guerreros que rematan en el techo, por el lado Norte la fachada lateral del Museo Regional y Palacio Legislativo y Judicial, y por último al Este el Teatro Degollado.

Dirección: Av. Hidalgo, Centro, Guadalajara

16. Catedral Metropolitana

La catedral de Guadalajara, o catedral basílica de la Asunción de María Santísima es una catedral de México, parroquia sede de la arquidiócesis de Guadalajara y uno de los edificios más representativos de la ciudad, por sus torres con agujas neogóticas y por su rica historia.

La catedral ocupa un área de 77.8 por 72.75 metros. Contiene altares dedicados a nuestra Señora de la Asunción, nuestra Señora de Guadalupe, nuestra Señora de los Dolores, Virgen de Zapopan (patrona de Guadalajara), santo Domingo de Guzmán, san Nicolás de Bari, santo Tomás de Aquino, san Cristóbal, san Juan de Dios. Hay 52 asientos de madera tallada, además de la silla cardenalicia. La mesa de consagración es de mármol y plata. Los vitrales de colores son importados de Alemania.

¹⁵ https://es.wikipedia.org/wiki/Teatro_Degollado

¹⁶ <http://vive.guadalajara.gob.mx/es/lugar/plaza-de-la-liberaci%C3%B3n.html>

También se resguarda en este recinto imágenes de nuestra Señora de los Dolores, del Cristo de las Aguas, entre otras. Asimismo, la catedral alberga reliquias de la mártir romana santa Inocencia. Tres cardenales están sepultados en la catedral, así como varios obispos de la diócesis, incluso el corazón de un prelado muy conocido, el obispo Ruíz de Cabañas y Crespo, fundador del antiguo hospicio que hoy acoge al centro cultural que lleva su nombre.

Ubicación: Av. Alcalde 10, Centro, Guadalajara

17. Plaza de los Laureles

Exactamente frente a la catedral entre las calles Hidalgo, Morelos y Av. Alcalde, se encuentra esta popular plaza conocida primero como Plaza del Ayuntamiento, Plaza de la Fundación, Plaza de los Laureles y desde 1992, Plaza Guadalajara; le sirve de "atrio laico" a la Catedral y de "vestíbulo" al Palacio Municipal.

La historia de esta plaza comienza en la administración de Jesús González Gallo, que fue cuando se comenzó a derribar todas las construcciones de esta área para construir un estacionamiento subterráneo y sobre éste, la plaza que vemos actualmente. En el gobierno del licenciado Agustín Yáñez, la administración anterior dejó hecha la mitad de la excavación y una tercera parte de la bóveda. Al poco tiempo se terminó por completo con la obra, costando en total un millón ochocientos mil pesos (estacionamiento, plaza y fuente), la historia nos cuenta que "en acuerdo del 2 de febrero de 1955.

Ubicación: Av. Alcalde S/N, Centro, Guadalajara, enfrente de la Catedral Metropolitana.

18. Palacio de Gobierno¹⁷

La primitiva construcción data de 1650, la cual, en un temblor de 1750 se derrumbó y fue reconstruida toda con fachada de cantera dorada de Huentitán y con fondos del impuesto al mezcal, inaugurada en 1790 por Antonio Villa Urrutia.

La portada principal es de dos niveles y como remate un cubo con reloj agregado en 1885, las columnas tienen dibujadas una red que aumenta su tamaño de abajo hacia arriba y rematada con flores de laurel, llaman la atención las gárgolas con formas de armaduras, en las esquinas de la fachada torreones de planta rectangular de dos niveles, el primero con un oráculo el cual servía para disparar los cañones, y el segundo ostenta un balcón corrido sobre la cornisa y ventanas al frente y los lados.

El patio interior es elegante y armónico con sus columnas y arcos de medio punto, en el cubo de la escalera principal se encuentran los magníficos murales de José Clemente Orozco (1883-1949), El Círculo Político, Las Fuerzas tenebrosas y el Hidalgo Incendiario. En ese lugar, Hidalgo expidió el decreto aboliendo la esclavitud y el presidente de la República Benito Juárez estuvo a punto de ser asesinado el 13 de marzo de 1858.

Horario: Lunes a sábado de 9:00 a 18:00 hrs. Domingo de 10:00 a 15:00 hrs. Atención de lunes a viernes de 9:00 a 17:00 hrs.

¹⁷ <http://vive.guadalajara.gob.mx/es/que-visitar/arquitectura/arquitectura-civil-civil-architecture/palacio-de-gobierno.html>

Ubicación: Calle Corona 31, Centro, Guadalajara

19. Plaza de Armas¹⁸

Uno de los íconos que caracterizan al centro histórico de Guadalajara es la Plaza de Armas, también conocida como la Plaza de la constitución, situada a un costado de la Catedral Metropolitana, tanto una como la otra son de las más antiguas en su tipo.

La Plaza de Armas es el punto de reunión de los tapatíos, sobre todo las tardes de martes, jueves y domingo, pues se lleva a cabo la tradicional serenata con las bandas municipal y estatal al son de ritmos propios de Jalisco.

Se construyó a finales del siglo XIX, y a pesar de seguir siendo punto de gran afluencia, en años anteriores lo fue aún más, sin embargo conforme la ciudad se fue expandiendo también se crearon otros centros recreativos a los que poder acudir.

Un elemento distintivo de este sitio es su Quiosco de estilo francés, lo sostienen ocho figuras de mujer, que representan ocho instrumentos musicales; en los extremos la plaza es custodiada por cuatro mujeres más simbolizando las 4 estaciones del año; al fondo se observa el Palacio Legislativo.

Ubicación: Avenida 16 de Septiembre (Av. Alcalde) S/N

20. Biblioteca Iberoamericana¹⁹

Este edificio corresponde al que fuera templo del colegio Jesuita de Santo Tomás de Aquino, fundado en 1591. Al ser expulsados los Jesuitas del territorio novohispano por órdenes de Carlos III, se estableció aquí la sede de la primera Universidad de Guadalajara en 1792. El edificio sirvió de cuartel, Instituto de Ciencias, asiento del Supremo Tribunal de Justicia y Escuela de Jurisprudencia. En 1937 el gobierno local vende el Convento y sólo queda en pie la Ex-Iglesia, con su pórtico neoclásico añadido a principios del siglo XIX y su cúpula monumental, las cuales fueron decoradas por los pintores Amado de la Cueva y David Alfaro Siqueiros, con estampas de la clase obrera. Fue inaugurada como Biblioteca en Julio de 1991, en la primera cumbre Iberoamericana. Al costado derecho del pórtico, se encuentra un muro de mármol con la leyenda referida a la historia del edificio y fundación de la biblioteca, que fue atestiguada por los jefes de Estado y del Gobierno de Iberoamérica. Tienen un área especial para invidentes y cursos de verano infantiles.

Dirección: Calle Pedro Moreno (Calle Colón) S/N, Zona Centro, Guadalajara, Jal.

Horario: Lunes a viernes de 9:00 a 21:00 horas, sábado de 9:00 a 17:00 horas.

21. Templo de San Francisco²⁰

Situado en el jardín de San Francisco, es de estilo barroco con columnas salomónicas. En la parte superior se puede apreciar la ventana del coro y el águila mexicana que sustituyó a las armas reales consumada la independencia. Se edificó entre 1554, esta obra perteneciente a la orden de los franciscanos. Tiene 10 altares y capillas adornadas con bellos retablos.

¹⁸ <http://www.en-mexico.com.mx/guadalajara/plaza-de-armas/>

¹⁹ <http://vive.guadalajara.gob.mx/es/que-visitar/espacios-culturales/bibliotecas-libraries/biblioteca-iberoamericana.html>

²⁰ <http://es.slideshare.net/guesteed13f4/templos-y-santuarios-de-guadalajara>

Dirección: Av. 16 de Septiembre y Calle Prisciliano Sánchez.

22. Templo de Aránzazu²¹

En la actualidad es el único recinto de la ciudad que conserva sus retablos barrocos dorados, son tres y se distinguen por su elevada calidad artística.

Una familia de ascendencia vasca, los Basauri, pa-trocino la construcción; ello explica el protagonismo de la Virgende Aránzazu y de otras imágenes religiosas originarias de la región vascongada.

Ubicación: Av. 16 de Septiembre 260, Zona Centro

23. Banco Industrial de Jalisco²²

Edificio Banco Industrial de Jalisco, Avenida 16 de Septiembre esq. calle Libertad, Guadalajara, Jalisco, México 1962. Arq. Erich Coufal.

Carencia de Ordenamiento Transporte Público y la Movilidad Motorizada

Debido a la implementación de la Línea 3 del Tren Ligero, se abre la posibilidad de reducir de manera significativa la presencia de vehículos motorizados tanto privados como del Sistema de Transporte Público.

Desaprovechamiento del Potencial Urbano del Corredor y la Zona

El corredor Alcalde - 16 de Septiembre constituye la columna vertebral del Centro Metropolitano.

Las circunstancias históricas han propiciado una degradación general del contexto, su despoblamiento y la declinación de las actividades productivas.

Una intervención adecuada podrá detonar, en beneficio de la economía y el desarrollo social de la comunidad, la renovación integral de la centralidad más importante y significativa de la Zona Metropolitana.

Infraestructura Aérea Y Subterránea Obsoleta

Actualmente algunas de las infraestructuras de la zona de aplicación superan su vida útil, poniendo en riesgo a los ciudadanos y a la factibilidad de nuevas inversiones.

La inserción de esta obra es la gran oportunidad para sustituir todas las infraestructuras que han sido rebasadas por las necesidades en los distintos inmuebles a lo largo de la intervención

Esto prepararía al centro de la ciudad para recibir arquitectura de nueva planta.

Cambiar las instalaciones aéreas aportará a la imagen urbana y ayudará a consolidar la idea de una renovada visión urbana para los usuarios de este nuevo espacio.

Motorización en la ciudad de Guadalajara²³

²¹ <http://www.scielo.org.mx/pdf/aiie/v28n88/v28n88a3.pdf>

²² <http://unavidamoderna.tumblr.com/post/87135402077/edificio-banco-industrial-de-jalisco-avenida-16>

²³ <http://www.onuhabitat.org/Reporte%20Nacional%20de%20Movilidad%20Urbana%20en%20Mexico%202014-2015%20-%20Final.pdf>

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

Movilidad

El crecimiento exponencial de la concentración en torno a los polos de desarrollo como son la Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey, en muchos aspectos de forma caótica y desordenada, producto de la necesidad de trabajo y vivienda, han mermado de manera lamentable al medio ambiente provocando que la calidad de vida haya descendido notablemente en las últimas décadas.

Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG). La ZM de Guadalajara experimenta problemas similares a las ZM mencionadas anteriormente, donde el 28% de los viajes se realiza en automóvil privado y el resto se distribuye en sistemas de transporte público, lo que se traduce en un congestionamiento vial crónico. Esta ZM cuenta con un sistema de transporte BRT, el Macrobus, que inició con 16 km en marzo de 2009 y con tarjeta de prepago, el sistema de Tren Eléctrico Urbano (Siteur), Pre-Tren, y el tren eléctrico, además de la construcción de 15 kilómetros de ciclovías.

Comparativa entre ciudades

Hong Kong, referente mundial en cuanto a sistemas de transporte eficiente, barato y limpio, es una ciudad con una densidad de 320 habitantes por hectárea, donde el 90% de los desplazamientos se hacen a pie, bicicleta o transporte público, con un tiempo promedio de desplazamiento al trabajo de 21 minutos y una baja tasa de motorización - 80 autos por 1,000 habitantes- que contrasta con los 260 autos particulares por 1,000 habitantes en la ZM de Guadalajara, México.

México. Estimación de externalidades asociadas al uso del automóvil en zonas metropolitanas seleccionadas, 2009 (Millones de pesos)

ZM	Contaminación local	Cambio climático	Accidentes	Congestión	Ruido	Total
Valle de México	14,396	6,718	10,332	82,163	8,320	121,930
Monterrey	2,282	1,065	5,843	11,485	1,319	21,994
Guadalajara	2,795	1,304	4,970	10,635	1,615	21,319
Puebla-Tlaxcala	990	465	1,317	1,894	575	5,241
León	506	234	1,250	321	293	2,606
Total	20,975	9,787	23,712	106,428	12,123	173,095

Fuente: ITDP, elaborado con datos del INEGI. Reporte Nacional de Movilidad Urbana en México 2014-2015

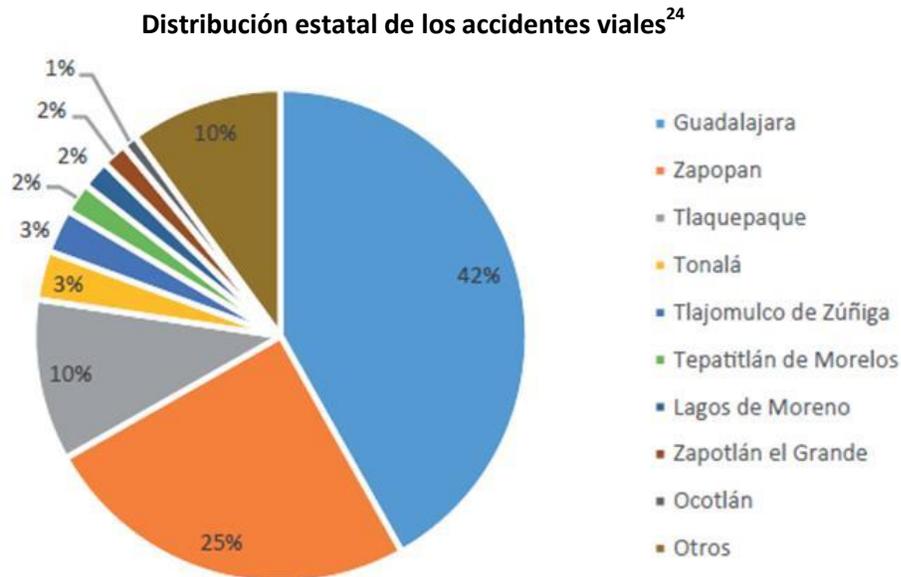
Análisis de la legislación en los Estados que integran las 11 zonas metropolitanas de más de un millón de habitantes

Ley de Movilidad del Estado de Jalisco

- Defensa y protección de los derechos de peatones y ciclistas y la accesibilidad para toda la población.
- Perspectiva de género, medidas de prevención y seguridad vial y aplicación de normas ecológicas.
- Instancias: Secretaría de Movilidad, Comisión Metropolitana de Movilidad

y Transporte del Estado y el Consejo Consultivo de Movilidad y Transporte (participan instituciones de educación superior).

En el perfil estatal de Jalisco de CONAPRA se presentan los principales indicadores en seguridad vial, entre estos indicadores se encuentra la Distribución estatal de los accidentes viales donde Guadalajara registra la mayor cantidad de accidentes viales con un 42% del 100% de accidentes



Fuente. Accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas. INEGI. 2013.

Influencia del Tren Ligero en el área de estudio

La línea 3 del Tren Ligero de Guadalajara unirá los Centros Históricos de Zapopan, Guadalajara y Tlaquepaque, por medio de la Diagonal de Av. Laureles, Av. Ávila Camacho, Av. 16 de Septiembre y Av. Revolución hasta llegar a la Nueva Central de Camiones. Recorrerá 21 km del Norponiente al Suroriente de la Ciudad con 18 estaciones, que serán 5 subterráneas y 13 elevadas. Se pretende atender a 250 mil usuarios diariamente.

Inició su construcción el 7 de agosto de 2014. Se estima que la construcción finalizará en junio de 2017.

Avenidas importantes:

- Tramo elevado 1: Avenida Juan Gil Preciado (Carretera a Tesistán/Laureles/Juan Pablo II) (Periférico Zapopan - Basílica), Avenida Ávila Camacho (Plaza Patria - Normal)
- **Tramo subterráneo: Avenida Fray Francisco Alcalde (Alcalde/16 de Septiembre)**

²⁴ www.conapra.salud.gob.mx/Interior/Documentos/Observatorio/.../15_Jalisco.pdf

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

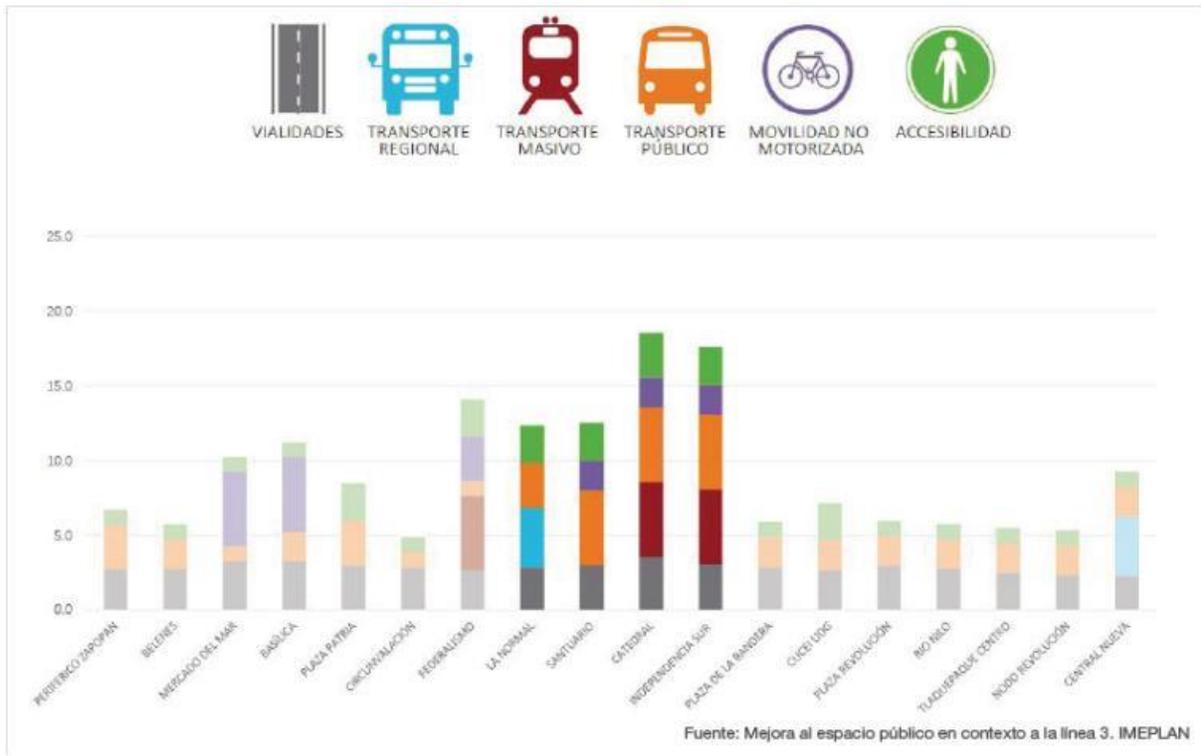
(Santuario - Catedral), Avenida Revolución (Analco - Plaza de la Bandera)

- Tramo elevado 2: Avenida Revolución (CUCEI - Tlaquepaque) Avenida de las Torres (Nodo Revolución - Central Camionera)

Una vez concluido y puesto en operación se esperan los siguientes puntos:

- Reducción de 10 vehículos diarios. 12 mil usuarios diarios dejaran de usar su auto
- Reducción de CO2 en 17 mil toneladas. Equivalente al oxígeno producido por 136 hectáreas de bosque
- 21.5 km de recorrido en 33 min. Reducirá el tiempo de viaje 80 min/día
- Mayor movilidad para personas. Disminución de tráfico vehicular en beneficio de 4.5 millones de habitantes
- Ahorros en tiempo de viaje estimado en 1,200 MDP
- Demanda de 233 mil pasajeros diarios

Conexión intermodal en el área de estudio



El área de estudio actualmente presenta las siguientes características:

- 22.63% son habitacionales
- 0.03% es infraestructura
- 21.86% son comerciales
- 4.68% es equipamiento

- 2.05% son áreas verdes
- 20.74% son de servicios
- 1.20% es industrial
- 16.08% es mixto
- 0.27% son instituciones especiales
- 1.66% son predios sin usos
- 8.8% son predios para otras funciones

Apropiamiento urbano.

El uso cotidiano de la infraestructura urbana contribuye a que ésta experimente un deterioro paulatino en perjuicio de la estética de la urbe; esta pérdida de estética fomenta un desencanto de los habitantes con su contexto urbano, en perjuicio de un sentido de apropiamiento y gusto de los moradores por su propia ciudad. “Entre más adecuado sea el manejo de las formas, texturas, colores y volúmenes insertados en el medio ambiente se logra un conjunto más agradable y armonioso en la ciudad, además de que despierta el afecto de los habitantes por su lugar de origen, mejorando notablemente su relación con el entorno y con sus semejantes. Cada edificio construido, cada casa, cada monumento descubre nuestra historia... lo que con el tiempo hemos hecho en nuestra ciudad” (F.Chico González). La ausencia de una continuidad en la imagen urbana contribuye a fomentar un deterioro paulatino de las urbes, el cual paulatinamente va quebrando la identificación del habitante con su propio medio ambiente urbano, lo que acarrea repercusiones sociales perjudiciales como la misma violencia y/o inseguridad. Por lo tanto, la ausencia de preservación de espacios armónicos y agradables puede traducirse en un desincentivo al desarrollo económico de la urbe y, por ende, a la inhibición en la creación de fuentes de empleo y mejora de la calidad de vida de los propios moradores de la ciudad.

La creación de espacios públicos agradables fomenta una armonía y una cohesión social que promueve el desarrollo económico de las ciudades, como lo evidencian los rescates urbanos recientes en Bilbao, Barcelona, Valencia, Bogotá o Lisboa. “Se entiende por «imagen urbana» el conjunto de elementos naturales y artificiales (lo construido) que constituyen una ciudad y que van formando parte de lo que los habitantes visualizan en su vida cotidiana, tales como los edificios, calles, plazas, parques, anuncios, vialidades, etc.” (Lynch, 2000:56). La imagen urbana no sólo se relaciona con aspectos funcionales y estéticos, sino también incorpora el aspecto social y humano a partir del cual la ciudad toma significación e importancia para sus habitantes. La imagen urbana contribuye a crear el carácter de la ciudad y también el apropiamiento de sus habitantes tanto como una referencia al entorno en el cual desarrollan sus vidas como también en un sentido de dinámica económica.

b) Análisis de la Oferta Existente

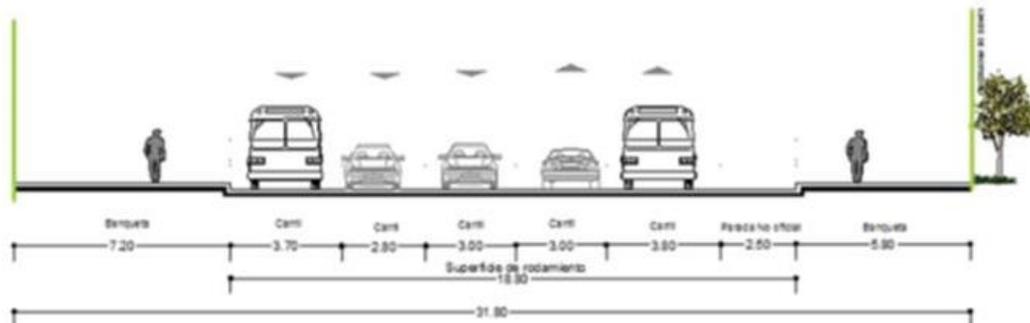
La vialidad Av. Alcalde de la Glorieta La Normal (cruce con Av. Ávila Camacho) hasta Av. Revolución (punto Banco Industrial).

Oferta vial

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

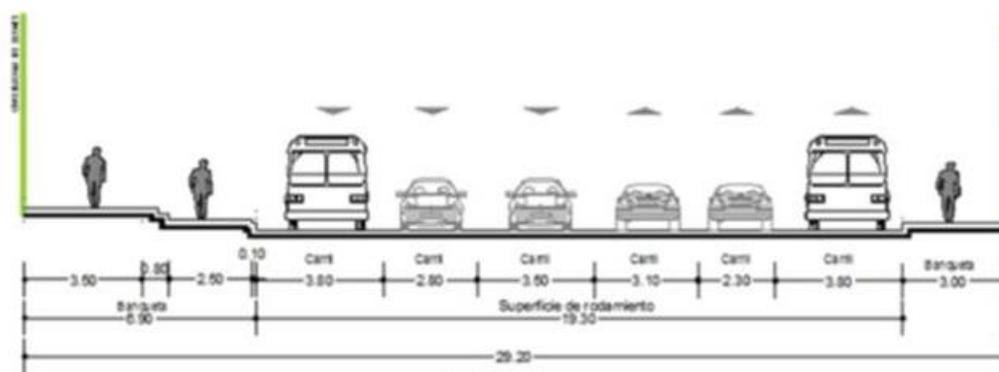
La oferta vial actual de avenida Fray Antonio Alcalde en el Centro de Guadalajara consiste en una vialidad de aproximadamente 2.5 km entre la Glorieta de la Normal y la Av. Prisciliano Sánchez, con tres carriles por sentido de circulación. Se trata de una Vía Principal y sus principales intersecciones son con Av. Ávila Camacho, Av. Hidalgo, Av. Juárez, Av. Revolución, y Av. 16 de Septiembre.

SECCIÓN TRANSVERSAL 1 (ESTADO ACTUAL)



SECCIÓN A-A'
16 DE SEPTIEMBRE - MADERO

SECCIÓN TRANSVERSAL 2 (ESTADO ACTUAL)



SECCIÓN E-E'
16 DE SEPTIEMBRE - INDEPENDENCIA

Parámetro	Fray Antonio Alcalde
Longitud	2.5 km
Ancho de corona promedio	30.5 m
Ancho de calzada promedio	19.05 m
Carriles por sentido de circulación	3 por sentido de ancho variable
Tipo de superficie	Pavimento asfáltico en mal estado
Índice de rugosidad Internacional	6 m/km
Banquetas y guarniciones	Si

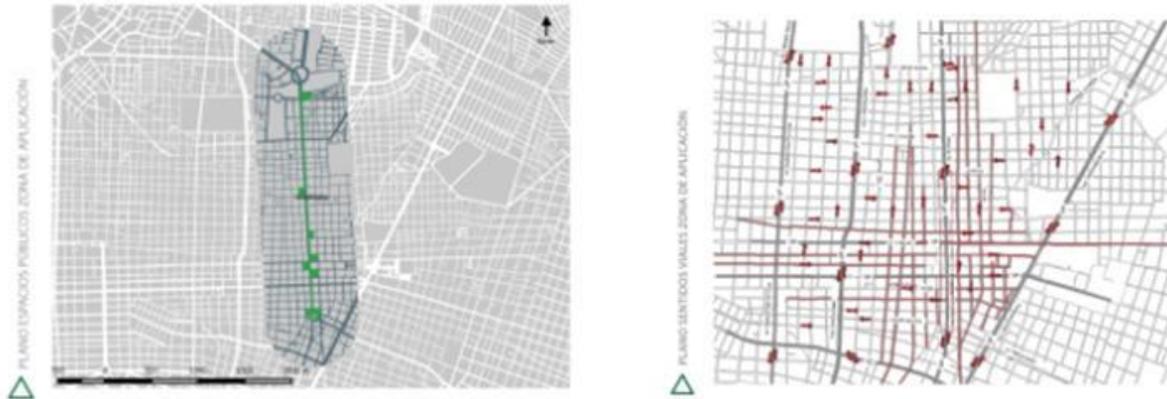
- Oferta de espacio público

El principal espacio público con que cuenta la Av. Alcalde – 16 de Septiembre son las banquetas, existentes a lo largo de toda la avenida. Adicionalmente, existen algunos jardines y plazas cívicas que

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

complementan la oferta actual de espacio público.

En total, el espacio público actual en Av. Alcalde suma 58,200 M2, aproximadamente, considerando plazas y banquetas, como se representa en el mapa anterior.



Infraestructura a nivel

En infraestructura a nivel se puede apreciar que la zona centro de Guadalajara se lleva a cabo un gran número de actividades de diferente índole, por lo cual es necesario que la infraestructura que existe en el sitio se encuentre en buen estado para cumplir con los servicios necesarios.

La infraestructura a nivel es diversa y a pesar de cumplir con su cometido, no hay un criterio homogéneo en su ubicación y tratamiento, el estado en que se encuentra va de malo a regular.

A nivel de banqueta podemos observar que la zona cuenta con:

- Agua Potable
- Red de drenaje
- Red de agua pluvial
- Servicios de recolección de basura
- Información turística
- Transporte público
- Telefonía pública

En el levántame que se realizó y grafico en los planos se encontró lo siguiente:

127	Registros sanitarios
32	Rejillas para instalaciones pluviales
84	Botes de basura
13	Módulos de información turística
58	Casetas Telefónicas
20	Registros de agua potable
3	Registros con hidrantes para incendio
19	Paradas de autobús

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

Tabla de estado de la Infraestructura			
Concepto	Malo	Regular	Bueno
1. Agua Potable (Registros)		x	
2. Red de Drenaje (Alcantarillas)	x		
3. Red de Agua Pluvial (Rejillas)	x		
4. Recolección de Basura (Papeleras)		x	
5. Información Turística (Paneles informativos)		x	
6. Transporte público (Parabuses)			x
7. Telefonía pública (Casetas)		x	

Infraestructura aérea

La Infraestructura aérea de la zona está compuesta por postes y cables. En la mayoría de los casos la ubicación y distancia entre los elementos no es uniforme y la saturación de cables es evidente. A nivel aéreo podemos observar que la zona cuenta con los servicios de:

1. Energía Eléctrica
2. Dispositivos de tráfico
3. Alumbrado Publico
4. Red de Telefonía, Televisión e Internet
5. Cámaras de Seguridad

Se identificaron los siguientes elementos:

228	Registros de CFE
26	Registros de Telefonía
183	Postes de CFE
40	Registros de Megacable
17	Registros de la Secretaría de Vialidad y Transporte
110	Luminárias
42	Registros de Telmex
56	Semáforos
72	Postes de teléfono
21	Controles de CFE
6	Cámaras de seguridad
9	Controles de semáforo
96	Registros de alumbrado público

Tabla de estado de la Infraestructura			
Concepto	Malo	Regular	Bueno
1. Energía eléctrica (Registros y postes)		x	
2. Dispositivos de tráfico (Semáforos)		x	
3. Alumbrado Público (Luminarias)		x	
4. Red de telefonía, televisión e internet (Registros y postes)	x		
5. Cámaras de seguridad			x

Predios y/o viviendas

El tramo de estudio cuenta con 55 manzanas de las cuales 7 son parques/jardines, 1 corresponde a la Catedral, 1 al edificio Palacio Federal, 1 Palacio Municipal, 1 al Palacio de Gobierno, 3 templos abarcan media manzana cada uno.

Se contabilizaron en promedio 35 viviendas/predios por manzana de los 42 manzanas restantes, por tanto, las viviendas/predios de la zona centro dentro del perímetro del tramo de estudio Av. Alcalde (Av. 16 de Septiembre) de la Glorieta La Normal (cruce con Av. Ávila Camacho) hasta Av. Revolución (punto Banco Industrial) son ,1470 viviendas/predios.

c) Análisis de la Demanda Actual

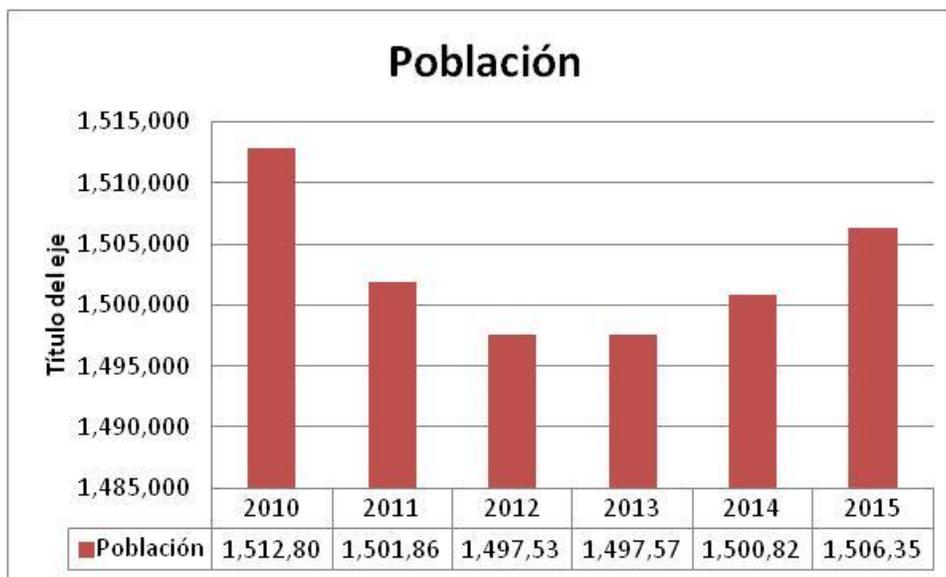
Población del Municipio de Guadalajara

Jalisco registra 7.8 millones de pobladores al inicio de 2015. El municipio de Guadalajara forma parte de la Zona Metropolitana de Guadalajara ubicada en el Estado de Jalisco, tiene una población de 1,506,359 habitantes para 2015²⁵.

Población por año Municipio de Guadalajara

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Población	1,512,805	1,501,869	1,497,534	1,497,570	1,500,821	1,506,359

Fuente: CONAPO



Demanda estimada por Línea 3 Tren Ligero

La demanda estimada para ambos corredores se obtuvo con base en la aplicación de una serie de

²⁵ CONAPO para municipios

instrumentos como (i) Encuesta Origen-Destino; (ii) aforos visuales de ocupación; (iii) aforos seccionales; (iv) encuestas de preferencias declaradas; (v) indicadores por ruta de transporte y (vi) análisis de polígono de carga.

Uno de los insumos principales de los estudios de transporte son las encuestas origen-destino; éstas pueden realizarse de dos formas:

- La primera, realizada mediante encuestas en los hogares y un proceso de modelación econométrica (usualmente modelo de 4 etapas o de elección discreta). Estos tipos de modelos se utilizan para determinar estrategias integrales y multimodales (transporte privado y público principalmente) para un horizonte de mediano y largo plazo. El diseño, logística, aplicación, procesamiento y análisis de las encuestas en los hogares tiene una duración que varía entre 4 y 12 meses; dependiendo del tamaño de la ciudad. Por su parte, la implementación del modelo econométrico toma entre 3 y 8 meses.
- La segunda se enfoca en la zona de influencia de un corredor, ya sea de transporte público, privado o de ambos si se contempla un cambio modal. Esta zona puede cubrir un área importante de la ciudad, como fue el caso para el proyecto en estudio.

Con este análisis enfocado a un corredor de transporte y debido a que la evaluación del proyecto se realiza a nivel de factibilidad, se requiere un análisis detallado en cada tramo del corredor, que se logra alcanzar con una encuesta Origen-Destino a bordo, complementada con otras del tipo Ascenso-Descenso y Frecuencia y Ocupación Vehicular. La encuesta origen-destino de usuarios de transporte público tiene como objetivo determinar las características de los deseos de viaje, de manera que se identifiquen las características de la movilidad (origen, destino, perfil de viaje, modos de transporte utilizados, tiempos y costos invertidos, horarios y frecuencias, motivo de viaje, tarifa, entre otros).²⁶ Para conocer los deseos de viaje de los usuarios de la red vial de la ZMG²⁷, fue necesaria la aplicación de Encuestas Origen - Destino²⁸ (OD), tanto para el transporte público, - en la modalidad de a bordo de las unidades tipo autobús; y complementaria en las estaciones del Tren Ligero y del Macrobús -, como para el transporte privado (vehículos privados y taxis)²⁹.

A continuación se presentan los objetivos de la encuesta OD, así como los resultados obtenidos³⁰.

Objetivos de las encuestas origen destino

Como herramienta para identificar la movilidad de la población de la ZMG, fue realizada la Encuesta

²⁶ Adicionalmente, se realizaron Encuestas Origen-Destino y de Preferencia Declarada a los usuarios de los taxis y automóviles para estimar el cambio modal. Debe mencionarse que la implementación de encuestas en los hogares, que se aplica a una ciudad no alcanza la precisión necesaria para un proyecto focalizado a nivel factibilidad.

²⁷ Para el análisis de demanda no se consideraron series históricas de matrices de viaje en la Zona Metropolitana de Guadalajara debido a que no se identificó que existiera esta información.

²⁸ Las encuestas OD reflejan la percepción de los usuarios, que puede o no coincidir con la realidad, principalmente en los tiempos de recorrido.

²⁹ Se llevó a cabo una encuesta de preferencia declarada, en la que se identificaron los hábitos actuales de movilidad de los usuarios de transporte público asociados a las alternativas de movilidad que proveía el sistema de transporte masivo propuesto. La descripción del proceso se encuentra en el documento A.- Resumen del Estudio de Mercado para el Servicio de Transporte Masivo de Pasajeros en la Modalidad de Tren Ligero entre los Municipios de Zapopan, Guadalajara y Tlaquepaque, Jalisco: Diagnóstico Resumido del Problema de Transporte Urbano, Sección 1.2.2.4 Encuestas de preferencia declarada

³⁰ Los resultados correspondientes a las encuestas indicadas, se encuentran en el documento A.- Resumen del Estudio de Mercado para el Servicio de Transporte Masivo de Pasajeros en la Modalidad de Tren Ligero entre los Municipios de Zapopan Guadalajara y Tlaquepaque, Jalisco: Diagnóstico Resumido del Problema de Transporte Urbano

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

Origen–Destino, cuyo objetivo fue conocer:

1. Los desplazamientos realizados por la población.
2. Modo en que se transportan los habitantes de la ZMG.
3. Los transbordos necesarios.
4. Tiempos y costos de transportación.
5. Motivos y frecuencia de los viajes.

Se estimo una demanda de 233,242 usuarios diarios.

Principales Pares Orígenes-Destino

A continuación se presentan los pares Origen - Destino mayores a 100 viajes, tanto para el transporte público, como para el transporte privado; el centro de Guadalajara sigue como el punto atractor más importante de la zona de influencia del corredor.

Par Origen - Destino de Viajes (mayor a 100) en transporte público

Zona Origen	Zona Destino	AGEB origen	AGEB destino	Colonia origen	Colonia destino	Municipio origen	Municipio destino	Viajes totales
41	400	1.4039E+12	1.412E+12	LAGOS DEL COUNTRY	JARDINES DE NUEV	Guadalajara	Zapopan	845.74
4	124	1.4039E+12	1.4039E+12	ZONA CENTRO	BENITO JUAREZ	Guadalajara	Guadalajara	354.89
122	464	1.4039E+12	1.412E+12	SAN ANDRES	VILLA CORAL	Guadalajara	Zapopan	340.41
35	314	1.4039E+12	1.4101E+12	CENTRO BARRANQUI	COMOLEA	Guadalajara	Tonalá	338.21
4	373	1.4039E+12	1.412E+12	ZONA CENTRO	AUDITORIO	Guadalajara	Zapopan	321.03
4	104	1.4039E+12	1.4039E+12	ZONA CENTRO	MODELO	Guadalajara	Guadalajara	299.87
81	289	1.4039E+12	1.4098E+12	TALPITA	BUENOS AIRES	Guadalajara	Tlaquepaque	291.36
394	397	1.412E+12	1.412E+12	MIRADOR SAN ISID	ARCOS DE ZAPOPAN	Zapopan	Zapopan	271.44
4	289	1.4039E+12	1.4098E+12	ZONA CENTRO	BUENOS AIRES	Guadalajara	Tlaquepaque	270.4
4	119	1.4039E+12	1.4039E+12	ZONA CENTRO	BENITO JUAREZ	Guadalajara	Guadalajara	246.83
3	249	1.4039E+12	1.4097E+12	AMERICANA	LOMAS DEL SUR	Guadalajara	Tlajomulco de Zúñiga	235
303	427	1.4098E+12	1.412E+12	HACIENDAS DE SAN	CIUDAD DEL SOL	Tlaquepaque	Zapopan	235
207	262	1.407E+12	1.4098E+12	CENTRO	LOMAS DE SAN PED	El Salto	Tlaquepaque	234.42
4	365	1.4039E+12	1.412E+12	ZONA CENTRO	LOMAS DEL BATAN	Guadalajara	Zapopan	233.85
162	303	1.4039E+12	1.4098E+12	POLANCO	HACIENDAS DE SAN	Guadalajara	Tlaquepaque	219.7
400	452	1.412E+12	1.412E+12	JARDINES DE NUEV	BASE AEREA MILIT	Zapopan	Zapopan	201.23
6	284	1.4039E+12	1.4098E+12	LA PERLA	CERRO DEL CUATRO	Guadalajara	Tlaquepaque	193.32
50	370	1.4039E+12	1.412E+12	ARCOS	SAN MIGUEL DE LA	Guadalajara	Zapopan	192.28
241	419	1.40971E+12	1.412E+12	LOMAS DE SAN AGU	CAMICHINES VALLA	Tlajomulco de Zúñiga	Zapopan	187.33

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

6	187	1.4039E+12	1.4039E+12	LA PERLA	RANCHO NUEVO	Guadalajara	Guadalajara	179.2
3	373	1.4039E+12	1.412E+12	AMERICANA	AUDITORIO	Guadalajara	Zapopan	176.74
19	365	1.4039E+12	1.412E+12	MODERNA	LOMAS DEL BATAN	Guadalajara	Zapopan	172.07
80	463	1.4039E+12	1.412E+12	SAN MARTIN	CONSTITUCION	Guadalajara	Zapopan	169.5
261	264	1.4098E+12	1.4098E+12	REVOLUCION	EL TAPATIO	Tlaquepaque	Tlaquepaque	167.98
29	503	1.4039E+12	141200001027A	MEZQUITAN	TEPEYAC	Guadalajara	Zapopan	166
262	349	1.4098E+12	1.4101E+12	LOMAS DE SAN PED	SAN FRANCISCO DE	Tlaquepaque	Tonalá	161.97
168	416	1.4039E+12	1.412E+12	EL SAUZ	JOCOTAN	Guadalajara	Zapopan	157.32
2	104	1.4039E+12	1.4039E+12	ZONA CENTRO	MODELO	Guadalajara	Guadalajara	155.79
124	455	1.4039E+12	1.412E+12	BENITO JUAREZ	BOSQUES DE SAN I	Guadalajara	Zapopan	153.16
62	183	1.4039E+12	1.4039E+12	MONUMENTAL	PORTALES DE SANT	Guadalajara	Guadalajara	151.81
2	77	1.4039E+12	1.4039E+12	ZONA CENTRO	EL ZALATE	Guadalajara	Guadalajara	150.86
4	148	1.4039E+12	1.4039E+12	ZONA CENTRO	COLON INDUSTRIAL	Guadalajara	Guadalajara	150.68
2	366	1.4039E+12	1.412E+12	ZONA CENTRO	VICTOR HUGO	Guadalajara	Zapopan	148.98
194	359	1.4039E+12	1.412E+12	SANTA CECILIA	EL VIGIA	Guadalajara	Zapopan	143.89
35	370	1.4039E+12	1.412E+12	CENTRO BARRANQUI	SAN MIGUEL DE LA	Guadalajara	Zapopan	143.01
289	366	1.4098E+12	1.412E+12	BUENOS AIRES	VICTOR HUGO	Tlaquepaque	Zapopan	139.61
148	303	1.4039E+12	1.4098E+12	COLON INDUSTRIAL	HACIENDAS DE SAN	Guadalajara	Tlaquepaque	139
229	349	1.4097E+12	1.4101E+12		SAN FRANCISCO DE	Tlajomulco de Zúñiga	Tonalá	138.37
292	362	1.4098E+12	1.412E+12	NUEVA SANTA MARI	PEDRO MORENO	Tlaquepaque	Zapopan	137.5
6	179	1.4039E+12	1.4039E+12	LA PERLA	HUENTITAN EL BAJ	Guadalajara	Guadalajara	136.95
4	179	1.4039E+12	1.4039E+12	ZONA CENTRO	HUENTITAN EL BAJ	Guadalajara	Guadalajara	136.61
179	188	1.4039E+12	1.4039E+12	HUENTITAN EL BAJ	JARDINES DE SANT	Guadalajara	Guadalajara	133.74
4	334	1.4039E+12	1.4101E+12	ZONA CENTRO	BOSQUES DE TONAL	Guadalajara	Tonalá	133.14
4	120	1.4039E+12	1.4039E+12	ZONA CENTRO	AGUSTIN YAÑEZ (L	Guadalajara	Guadalajara	132.55
4	85	1.4039E+12	1.4039E+12	ZONA CENTRO	OBLATOS	Guadalajara	Guadalajara	131.28
397	452	1.412E+12	1.412E+12	ARCOS DE ZAPOPAN	BASE AEREA MILIT	Zapopan	Zapopan	129.96
262	419	1.4098E+12	1.412E+12	LOMAS DE SAN PED	CAMICHINES VALLA	Tlaquepaque	Zapopan	128.7
6	120	1.4039E+12	1.4039E+12	LA PERLA	AGUSTIN YAÑEZ (L	Guadalajara	Guadalajara	128.02
12	386	1.4039E+12	1.412E+12	SAN CARLOS	VISTA HERMOSA	Guadalajara	Zapopan	126.98
2	400	1.4039E+12	1.412E+12	ZONA CENTRO	JARDINES DE NUEV	Guadalajara	Zapopan	126.45

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

28	422	1.4039E+12	1.412E+12	MEZQUITAN COUNTR	CAMINO REAL	Guadalajara	Zapopan	125.49
4	242	1.4039E+12	1.4097E+12	ZONA CENTRO	COTO MIRAFLORES	Guadalajara	Tlajomulco de Zúñiga	125.45
4	198	1.4039E+12	1.4039E+12	ZONA CENTRO	ZONA CENTRO	Guadalajara	Guadalajara	124.94
83	365	1.4039E+12	1.412E+12	BELISARIO DOMING	LOMAS DEL BATAN	Guadalajara	Zapopan	124.11
4	305	1.4039E+12	1.4097E+12	ZONA CENTRO	SANTA ANITA	Guadalajara	Tlaquepaque	121.32
153	162	1.4039E+12	1.4039E+12	JOSE CLEMENTE OR	POLANCO	Guadalajara	Guadalajara	116.54
18	340	1.4039E+12	1.4101E+12	MEXICALTZINGO	JALISCO I SECC	Guadalajara	Tonalá	115.96
179	186	1.4039E+12	1.4039E+12	HUENTITAN EL BAJ	RANCHO NUEVO	Guadalajara	Guadalajara	114.79
19	373	1.4039E+12	1.412E+12	MODERNA	AUDITORIO	Guadalajara	Zapopan	112.94
4	372	1.4039E+12	1.412E+12	ZONA CENTRO	JARDINES DEL POR	Guadalajara	Zapopan	112.68
370	465	1.412E+12	1.412E+12	SAN MIGUEL DE LA	SANTA MARGARITA	Zapopan	Zapopan	110.4
242	342	1.4097E+12	1.4101E+12	COTO MIRAFLORES	SANTA PAULA	Tlajomulco de Zúñiga	Tonalá	109
4	366	1.4039E+12	1.412E+12	ZONA CENTRO	VICTOR HUGO	Guadalajara	Zapopan	108.09
11	85	1.4039E+12	1.4039E+12	BARRAGAN HERNAND	OBLATOS	Guadalajara	Guadalajara	108.06
230	367	1.4097E+12	1.412E+12	CORTIJO SAN AGUS	LOMAS DE ATEMAJA	Tlajomulco de Zúñiga	Zapopan	106.89
249	449	1.4097E+12	1.412E+12	LOMAS DEL SUR	TESISTAN	Tlajomulco de Zúñiga	Zapopan	106.79
4	126	1.4039E+12	1.4039E+12	ZONA CENTRO	TETLAN II	Guadalajara	Guadalajara	106.28
316	373	1.4101E+12	1.412E+12	TONALA CENTRO	AUDITORIO	Tonalá	Zapopan	105.63
19	449	1.4039E+12	1.412E+12	MODERNA	TESISTAN	Guadalajara	Zapopan	104.94
4	386	1.4039E+12	1.412E+12	ZONA CENTRO	VISTA HERMOSA	Guadalajara	Zapopan	104.47
85	399	1.4039E+12	1.412E+12	OBLATOS	VALLE DE SAN ISI	Guadalajara	Zapopan	104.18
360	374	1.412E+12	1.412E+12	INDUSTRIAL LOS B	TABACHINES	Zapopan	Zapopan	103.54
227	344	1.4097E+12	1.4101E+12	EL PALOMAR	SANTA ROSA	Tlajomulco de Zúñiga	Tonalá	101.89
3	29	1.4039E+12	1.4039E+12	AMERICANA	MEZQUITAN	Guadalajara	Guadalajara	100.86
4	445	1.4039E+12	1.412E+12	ZONA CENTRO	BUGAMBILIAS COUN	Guadalajara	Zapopan	100.66

Fuente: Consorcio Senermex - Transconsult 2015

Par Origen - Destino de Viajes (mayor a 100) en transporte privado

Zona Orige	Zona Destin	AGEB origen	AGEB destino	Colonia origen	Colonia destino	Municipio origen	Municipio destino	Generación de	Atracción de	Viajes
34	360	1.404E+12	1.412E+12	EL RETIRO	INDUSTRIAL LOS B	Guadalajara	Zapopan	133.98	501.18	635.16
34	107	1.404E+	1.4039E+	EL RETIRO	SUTAJ	Guadalajar	Guadalajar	15.9	444.4	460.3

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

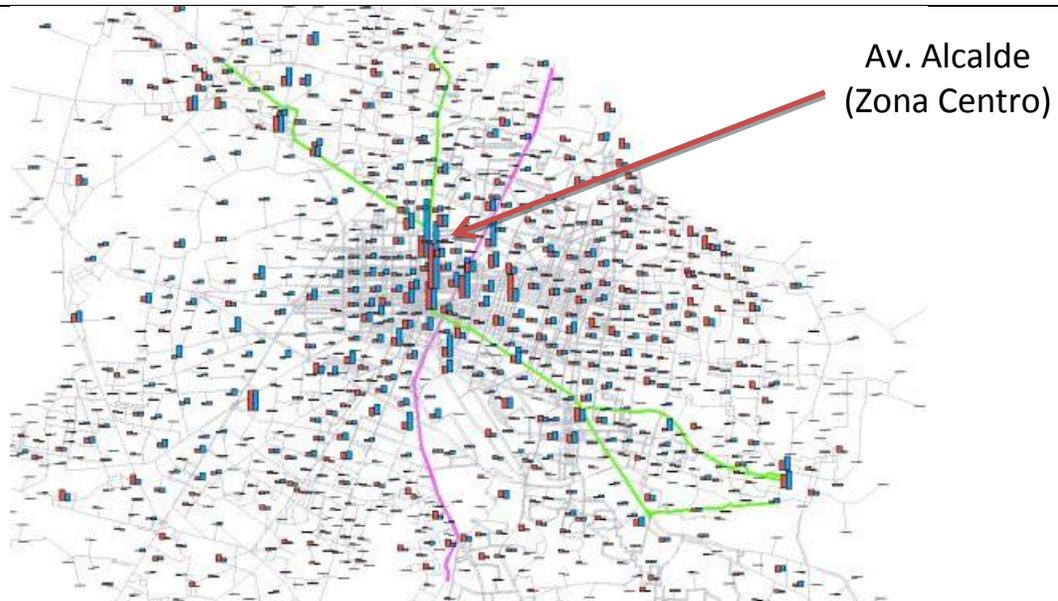
34	322	1.404E+12	1.4101E+12	EL RETIRO	LOMAS DE LA SOLE	Guadalajara	Tonalá	287.26	170.87	458.13
34	313	1.404E+12	1.4098E+12	EL RETIRO	CENTRO	Guadalajara	Tlaquepaque	88.9	320.7	409.6
34	342	1.404E+12	1.4101E+12	EL RETIRO	SANTA PAULA	Guadalajara	Tonalá	309.1	90.27	399.37
34	505	1.404E+12	1.412E+12	EL RETIRO	ARCOS DE ZAPOPAN	Guadalajara	Zapopan	161.03	206.31	367.34
34	368	1.404E+12	1.412E+12	EL RETIRO	SEATTLE	Guadalajara	Zapopan	19.82	339.16	358.98
34	129	1.404E+12	1.4039E+12	EL RETIRO	JARDINES DE LA P	Guadalajara	Guadalajara	122.12	225.34	347.46
34	449	1.404E+12	1.412E+12	EL RETIRO	TESISTAN	Guadalajara	Zapopan	149.55	178.39	327.94
359	360	1.412E+12	1.412E+12	EL VIGIA	INDUSTRIAL LOS B	Zapopan	Zapopan	159.59	155.45	315.04
198	316	1.404E+12	1.4101E+12	ZONA CENTRO	TONALA CENTRO	Guadalajara	Tonalá	0	279.22	279.22
34	109	1.404E+12	1.4039E+12	EL RETIRO	ATLAS	Guadalajara	Guadalajara	18.27	243.27	261.5
79	360	1.404E+12	1.412E+12	POSTES CUATES	INDUSTRIAL LOS B	Guadalajara	Zapopan	11.48	226.03	237.51
34	85	1.404E+12	1.4039E+12	EL RETIRO	OBLATOS	Guadalajara	Guadalajara	46.74	177.56	224.3
34	41	1.404E+12	1.4039E+12	EL RETIRO	LAGOS DEL COUNTR	Guadalajara	Guadalajara	0	220.97	220.97
34	165	1.404E+12	1.4039E+12	EL RETIRO	5 DE MAYO	Guadalajara	Guadalajara	31.48	184.8	216.2
34	258	1.404E+12	1.4098E+12	EL RETIRO	LOMAS DE TLAQUEP	Guadalajara	Tlaquepaque	0	215.2	215.2
34	361	1.404E+12	1.412E+12	EL RETIRO	CONSTITUCIO	Guadalajara	Zapopan	62.18	152.46	214.6
34	374	1.404E+12	1.412E+12	EL RETIRO	TABACHINES	Guadalajara	Zapopan	15.78	193.8	209.58
16	34	1.404E+12	1.4039E+12	AMERICANA	EL RETIRO	Guadalajara	Guadalajara	163.9	42.19	206.0
365	449	1.412E+12	1.412E+12	LOMAS DEL BATAN	TESISTAN	Zapopan	Zapopan	203.16	0	203.16
313	322	1.41E+12	1.4101E+12	CENTRO	LOMAS DE LA SOLE	Tlaquepaque	Tonalá	107.6	94.48	202.08
34	401	1.404E+12	1.412E+12	EL RETIRO	NUEVO MEXICO	Guadalajara	Zapopan	0	201.13	201.13
8	115	1.404E+12	1.4039E+12	SAN JUAN DE DIOS	LAGOS DE ORIENTE	Guadalajara	Guadalajara	0	200.17	200.17
29	167	1.404E+12	1.4039E+12	MEZQUITAN	EL ALAMO	Guadalajara	Guadalajara	0	200.17	200.17
29	342	1.404E+12	1.4101E+12	MEZQUITAN	SANTA	Guadalajara	Tonalá	0	200.17	200.17
43	125	1.404E+12	1.4039E+12	ITALIA PROVIDENC	ALDAMA TETLAN	Guadalajara	Guadalajara	0	200.17	200.17
56	233	1.404E+12	1.4097E+12	SANTA ELENA ALCA	SANTA CRUZ DEL V	Guadalajara	Tlajomulco de	0	200.17	200.17
61	323	1.404E+12	1.4101E+12	INDEPENDENCIA	LOMAS DEL MANANT	Guadalajara	Tonalá	0	200.17	200.17
34	61	1.404E+12	1.4039E+12	EL RETIRO	INDEPENDENCIA	Guadalajara	Guadalajara	19.82	173.4	193.22
34	64	1.404E+12	1.4039E+12	EL RETIRO	SAN VICENTE	Guadalajara	Guadalajara	0	192.25	192.25
61	129	1.404E+12	1.4039E+12	INDEPENDENCIA	JARDINES DE LA P	Guadalajara	Guadalajara	54.8	132.73	187.53
85	104	1.404E+12	1.4039E+12	OBLATOS	MODELO	Guadalajara	Guadalajara	97.61	89.67	187.2

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

		12	12			a	a			8
34	394	1.404E+12	1.412E+12	EL RETIRO	MIRADOR SAN ISID	Guadalajara	Zapopan	0	185.26	185.26
61	465	1.404E+12	1.412E+12	INDEPENDENCIA	SANTA MARGARITA	Guadalajara	Zapopan	0	181.32	181.32
34	370	1.404E+12	1.412E+12	EL RETIRO	SAN MIGUEL DE LA	Guadalajara	Zapopan	42.32	136.53	178.85
34	403	1.404E+12	1.412E+12	EL RETIRO	JARDINES DEL VAL	Guadalajara	Zapopan	0	173.08	173.08
34	254	1.404E+12	1.4098E+12	EL RETIRO	LINDAVISTA	Guadalajara	Tlaquepaque	0	169.38	169.38
107	129	1.404E+12	1.4039E+12	SUTAJ	JARDINES DE LA P	Guadalajara	Guadalajara	143.32	25.08	168.4
34	119	1.404E+12	1.4039E+12	EL RETIRO	BENITO	Guadalajara	Guadalajara	44.53	123.69	168.2
28	34	1.404E+12	1.4039E+12	MEZQUITAN COUNTR	EL RETIRO	Guadalajara	Guadalajara	142.55	24.56	167.11
361	505	1.412E+12	1.412E+12	CONSTITUCION	ARCOS DE ZAPOPAN	Zapopan	Zapopan	74.68	92.4	167.08
85	313	1.404E+12	1.4098E+12	OBLATOS	CENTRO	Guadalajara	Tlaquepaque	22.27	140.39	162.66
31	34	1.404E+12	1.4039E+12	VILLA SEÑOR	EL RETIRO	Guadalajara	Guadalajara	161.51	0	161.5
129	258	1.404E+12	1.4098E+12	JARDINES DE LA P	LOMAS DE TLAQUEP	Guadalajara	Tlaquepaque	34.7	126.67	161.37
34	142	1.404E+12	1.4039E+12	EL RETIRO	ALAMO INDUSTRIAL	Guadalajara	Guadalajara	18.27	137.26	155.53
360	410	1.412E+12	1.412E+12	INDUSTRIAL LOS B	SAN JUAN DE OCOT	Zapopan	Zapopan	152.38	0	152.38
137	359	1.404E+12	1.412E+12	MORELOS	EL VIGIA	Guadalajara	Zapopan	149.55	0	149.55
423	505	1.412E+12	1.412E+12	JARDINES DE SAN	ARCOS DE ZAPOPAN	Zapopan	Zapopan	149.55	0	149.55
449	452	1.412E+12	1.412E+12	TESISTAN	BASE AEREA MILIT	Zapopan	Zapopan	149.55	0	149.55

Fuente: Consorcio Senermex - Transconsult 2015

La Encuesta Origen –O-D-, denominada “ESTUDIO DE DEMANDA MULTIMODAL DE DESPLAZAMIENTOS DE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA”, concluyó que la Avenidas Alcalde en el primer cuadro de la ciudad constituyen los mayor atractores de movilidad. A partir de 19,227 encuestas sobre puntos atractores definidos en la mancha urbana se concluyó que en la ZMG se realizan diariamente 9’782,652 viajes, de los cuales 5’796,857 millones son viajes motorizados, equivalente al 59.25%, mientras que al menos el 35% de los traslados.



Ciclistas y andadores

Se tiene un conteo registrado promedio de 900 ciclistas en la ciudad de Guadalajara que hacen uso de las vialidades y espacios asignados para su transportación, al menos el 40% de este registro accede a la zona centro de Guadalajara interactuando entre peatones, vehículos y el sistema de transporte actual.

En el tema de andadores, diariamente el centro de Guadalajara específicamente la Av. Fray Antonio Alcalde registra 5,880 habitantes a esto se suma estudiantes, comerciantes y otro tipo de población que transita por la zona de estudio diariamente.

d) Interacción de la Oferta-Demanda

Las avenidas 16 Septiembre, en sus respectivos derroteros del primer cuadro del centro de Guadalajara, son las articulaciones viales más emblemáticas de la ciudad. El perímetro conformado por estas avenidas integra, por una parte, la mayor proporción del patrimonio arquitectónico de la ciudad con más de 475 años de antigüedad, mientras que esta misma sección urbana resulta ser el mayor atractor de la Zona Metropolitana de Guadalajara en el último estudio de origen y destino –OD– realizado en 2007. Por lo tanto, ambas avenidas constituyen el centro neurálgico de la urbe. Desafortunadamente, diversos factores como el uso intensivo de la infraestructura, la falta de mantenimiento apropiado, la ausencia de un plan de actualización del activo urbano, la ausencia de presupuestos, la priorización en las políticas públicas de medios motorizados sobre movilidad peatonal, la superposición de responsabilidades por parte de los niveles estatal y municipal han contribuido a que la imagen urbana presente un serio rezago, en el cual se identifican secciones con banquetas completamente destruidas o bien averiadas, así como caos visuales por instalaciones en el exterior.

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

La problemática de la carencia de una imagen urbana óptima y eficiente en la Av. 16 de Septiembre radica en el hecho que la ciudad registra cerca de 3.5 millones de viajes diarios por medio de las banquetas y que el centro de mayor concentración de movilidad urbana es precisamente el primer cuadro de la ciudad. Bajo estas dos premisas resulta inviable que el centro de la ciudad carezca de infraestructura de banquetas eficientes para la locomoción de los peatones. Actualmente, el punto geográfico en el cual se identifica el mayor número de desplazamientos peatonales resulta que no cuenta con la infraestructura adecuada para soportar esta afluencia de movilidad. El plano urbano inferior correlaciona el total de viajes originados en el estudio de O-D y la vinculación con los corredores propuestos.

Accidentes de Trafico

La Av. Alcalde registra bajo Situación Actual un aforo de tráfico de 95 mil vehículos al día. Como consecuencia esta vialidad registra una de las mayores tasas de accidentalidad en el Área Metropolitana de Guadalajara con un total de 1,232 accidentes de tránsito durante el periodo de un año.

Vialidades con Mayores Accidentes de Trafico

6,898	Periférico	835	Vallarta
2,862	Lázaro Cárdenas	815	16 de Septiembre
2,158	López Mateos	815	Federalismo
1,562	Calzada Independencia	746	Colón
1,498	Patria	712	Solidaridad Iberoamericana
1,375	Circunvalación	686	Mariano Otero
1,232	Alcalde	667	Carretera a Morelia
895	Revolución		

Fuente: Instituto de Movilidad y Transporte del Estado de Jalisco.

Pérdida de Densidad poblacional.

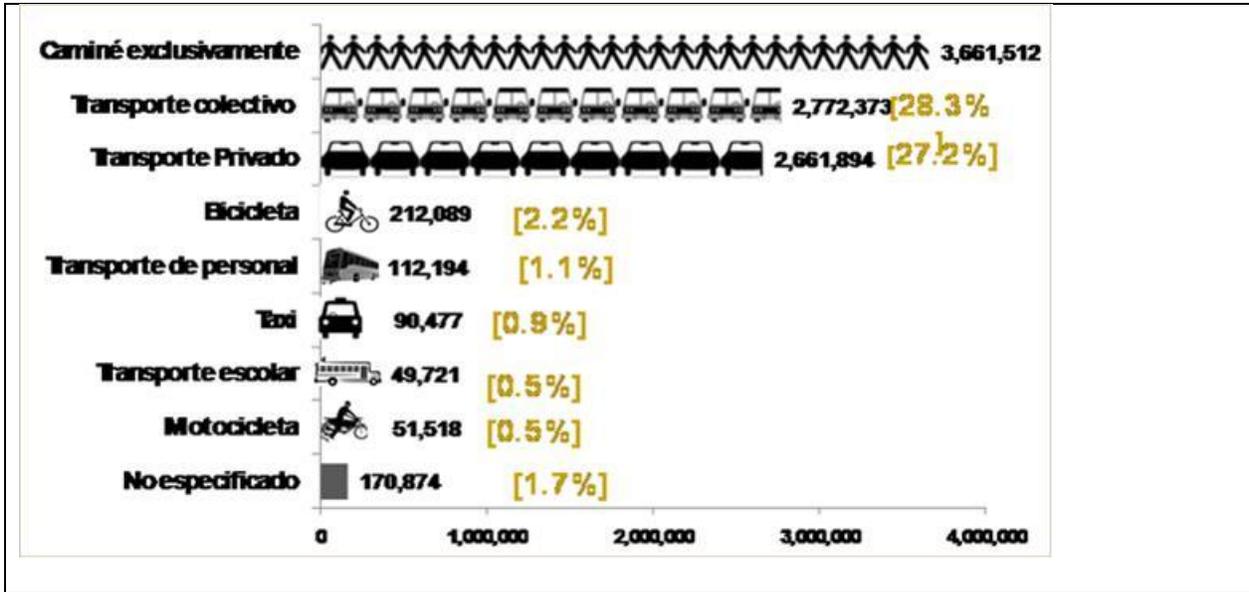
En la zona de influencia de la Av. Alcalde se identifican predios ociosos que representan 4.31 hectáreas, así como fincas no armónicas (Sin conservación) con un total de 13.7 hectáreas. La problemática de interacción de oferta y demanda en materia de densidad indica que en total se registran un total de 18.01 hectáreas con el potencial para revitalizar el Centro Histórico.

El proceso de despoblación de la zona de influencia trae como consecuencia un aumento en los índices delictivos de la Zona.

Movilidad.

Con base a los resultados de la encuesta Origen y Destino los viajes peatonales ascienden a 3.6 millones al día, de los cuales al menos el 5% de esta demanda interactúa en la zona de influencia del proyecto. Como consecuencia la oferta del ancho de las banquetas (con dimensionamientos de hace más de 100 años) no son suficientes para dar servicio de manera eficiente y segura a más de 200 mil peatones diarios.

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA



III. Situación sin el PPI

Si bien resulta complejo realizar acciones de optimización en una situación en la cual un cuerpo del trazo del proyecto se encuentra en revestimiento e incompleto, la presente evaluación plantea medidas de optimización u obras de tipo menor que contribuyan a elevar las condiciones de operación de los trazos de las vialidades en estudio. Por supuesto que dichas medidas deben contemplar que sean factibles, posibles y rentables durante el horizonte de evaluación, así se obtendría una situación base “sin proyecto optimizada”, para compararla con la situación “con proyecto”. Aunado a lo anterior, las acciones de optimización no deberán suponer un costo mayor al 10% del costo social contemplado para la elaboración del proyecto.

a) Optimizaciones

El alcance de la optimización incluye la rehabilitación de banquetas, el tendido subterráneo de servicios como electricidad, teléfono, servicios de cable entre otros, señalamiento horizontal en guarniciones, lo cual constituye un proyecto de rehabilitación urbana.

La optimización es la opción considerada en caso de realizase el proyecto pero la naturaleza del mismo estudio imposibilita la realización de un escenario bajo la “Situación Optimizada”, ya que técnicamente no resulta factible realizar estas tres acciones de imagen urbana de manera independiente. Adicionalmente, el impacto en los beneficios esperados en el proyecto difícilmente podría alcanzarse bajo una situación fragmentada o incompleta del alcance del proyecto.

Dentro de las medidas de optimización se manejan rubros como los siguientes para el tramo vial conforme sus características presentadas actualmente:

- Reconstrucción de banquetas en zonas urbanas
- Mejoramiento de la señalización horizontal en guarniciones
- Tendido subterráneo de servicios como electricidad, teléfono, servicios de cable

DESCRIPCIÓN	COSTO
Reconstrucción de banquetas	\$3,960.00
Reconstrucción de guarniciones	\$560.00
Mejoramiento de la señalización horizontal en guarniciones	\$156.00
Tendido subterráneo de servicios como electricidad, teléfono, servicios de cable	\$105.00
Costo x km	\$4,781.00

Total del Costo de las Optimizaciones:

$$\$4,781.00 \text{ \$/Km} \times 2.5 \text{ Km} = \mathbf{\$11,952,500.00}$$

El costo total de optimización por los 2.5 km es equivalente al 6.45% del costo total de la obra sin IVA.

b) Análisis de la Oferta

Dado las condiciones de la optimización, las características geométricas del tramo vial se establece igual al presentado en la situación actual, mientras que las características físicas de los espacios rehabilitados se presentaran eficientes una vez realizadas dichos trabajos.

La oferta vial actual de avenida Fray Antonio Alcalde en el Centro de Guadalajara consiste en una vialidad de aproximadamente 2.5 km entre la Glorieta de la Normal y la Av. Prisciliano Sánchez, con tres carriles por sentido de circulación. Se trata de una Vía Principal y sus principales intersecciones son con Av. Ávila Camacho, Av. Hidalgo, Av. Juárez, Av. Revolución, y Av. 16 de Septiembre.

SECCIÓN TRANSVERSAL 1 (ESTADO ACTUAL)



SECCIÓN TRANSVERSAL 2 (ESTADO ACTUAL)



Parámetro	Fray Antonio Alcalde
Longitud	2.5 km
Ancho de corona promedio	30.5 m
Ancho de calzada promedio	19.05 m
Carriles por sentido de circulación	3 por sentido de ancho variable
Tipo de superficie	Pavimento asfáltico regular

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

	Índice de rugosidad Internacional	5.6 m/km	
	Banquetas y guarniciones	Si	

c) Análisis de la demanda

La demanda de la situación optimizada es similar a la situación actual pero estimando que la Línea 3 del Tren Ligero ya esté en funcionamiento convirtiéndose en un atractor de usuarios hacia este punto de estudio como principal cuadro de la ciudad de Guadalajara.

La demanda para la situación sin proyecto está relacionada tanto la población del municipio como con los usuarios que harán uso de la Línea 3 del Tren Ligero una vez puesto en marcha ese proyecto el cual se espera esté funcionando a finales de 2017 – principios del 2018.

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Población	1,512,805	1,501,869	1,497,534	1,497,570	1,500,821	1,506,359

Con la implementación de la Línea 3 del Tren Ligero mediante tres estaciones mediante túnel por la Av. Alcalde se espera una demanda de usuarios de 233 mil diarios con un aumento del 1.5% como tasa de crecimiento anual.

Año	Pasajeros diarios ³¹	Ciclistas diarios	Andadores diarios
0 2016			
1 2017			
2 2018			
3 2019	233,242	900	5,880
4 2020	236,741	914	5,968
5 2021	240,292	927	6,058
6 2022	243,896	941	6,149
7 2023	247,555	955	6,241
8 2024	251,268	970	6,334
9 2025	255,037	984	6,429
10 2026	258,862	999	6,526
11 2027	262,745	1,014	6,624
12 2028	266,687	1,029	6,723
13 2029	270,687	1,044	6,824
14 2030	274,747	1,060	6,926
15 2031	278,868	1,076	7,030
16 2032	283,051	1,092	7,136
17 2033	287,297	1,109	7,243
18 2034	291,607	1,125	7,351
19 2035	295,981	1,142	7,462
20 2036	300,420	1,159	7,574
21 2037	304,927	1,177	7,687

³¹ Referido del ACB Línea 3 del Tren Ligero. Cartera de SHCP.

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

	22	2038	309,501	1,194	7,802
	23	2039	314,143	1,212	7,920
	24	2040	318,855	1,230	8,038
	25	2041	323,638	1,249	8,159
	26	2042	328,493	1,268	8,281
	27	2043	333,420	1,287	8,405
	28	2044	338,421	1,306	8,532
	29	2045	343,498	1,325	8,660
	30	2046	348,650	1,345	8,789

d) Diagnóstico de la interacción Oferta-Demanda

La no implementación del proyecto representa realizar una serie de optimizaciones que generaran un beneficio mínimo y no resolutivo a la problemática. Las optimizaciones no proponen soluciones a largo plazo sino a corto plazo.

Para representar los resultados monetizados con la propuesta sin proyecto se realizo una acción mediante la estimación monetaria de los usuarios de la Línea 3 del Tren Ligero.

Aun cuando el proyecto no se realice, los habitantes de la ZMG que requieran hacer uso de los espacios públicos principalmente de la Av. Alcalde y sus alrededores (3 cuadra a la redonda por manzana sobre la vialidad) se deben contabilizar para estimar la monetización dadas las características de la zona de estudio como se presenta a continuación:

Usuarios Línea 3 Tren Eléctrico	
Número de pasajeros	233,242 diarios
Número de días	365 año
Costo del pasaje	7.00 pesos
Tasa crecimiento	1.5%

Sin Proyecto					
	Pasajeros diarios	Número de días	Costo pasaje	Pasajeros anuales	
0	2016				
1	2017				
2	2018				
3	2019	233,242	365	7.00	595,933,310
4	2020	236,741	365	7.00	604,872,310
5	2021	240,292	365	7.00	613,945,394
6	2022	243,896	365	7.00	623,154,575
7	2023	247,555	365	7.00	632,501,894
8	2024	251,268	365	7.00	641,989,422
9	2025	255,037	365	7.00	651,619,264

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

10	2026	258,862	365	7.00	661,393,553
11	2027	262,745	365	7.00	671,314,456
12	2028	266,687	365	7.00	681,384,173
13	2029	270,687	365	7.00	691,604,935
14	2030	274,747	365	7.00	701,979,009
15	2031	278,868	365	7.00	712,508,694
16	2032	283,051	365	7.00	723,196,325
17	2033	287,297	365	7.00	734,044,270
18	2034	291,607	365	7.00	745,054,934
19	2035	295,981	365	7.00	756,230,758
20	2036	300,420	365	7.00	767,574,219
21	2037	304,927	365	7.00	779,087,832
22	2038	309,501	365	7.00	790,774,150
23	2039	314,143	365	7.00	802,635,762
24	2040	318,855	365	7.00	814,675,299
25	2041	323,638	365	7.00	826,895,428
26	2042	328,493	365	7.00	839,298,859
27	2043	333,420	365	7.00	851,888,342
28	2044	338,421	365	7.00	864,666,668
29	2045	343,498	365	7.00	877,636,668
30	2046	348,650	365	7.00	890,801,218

Accidentes de Trafico

Una vez realizada las acciones de optimización, la problemática de accidentalidad en la zona de influencia se mantendrá significativamente alta. Si bien la mejora en la oferta de banquetas y sobretodo en las condiciones de señalamientos permitirá reducir los accidentes en un 20% con respecto al escenario de “Situación Actual”, un equivalente de 246 accidentes, la cifra de 985 accidentes de tránsito en Av. Alcalde durante el periodo de un año seguirá siendo alta.

Pérdida de Densidad poblacional.

La adopción de las medidas de optimización tendrá un impacto mínimo en lo relativo al proceso de redensificación de la zona de influencia de la Av. Alcalde. La problemática de interacción de oferta y demanda en materia de densidad se mantendrá idéntica a lo registrado en el escenario de “Situación Actual”, en el cual se registran un total de 18.01 hectáreas con el potencial para revitalizar el Centro Histórico.

Adicionalmente, las medidas de optimización no son suficientes para revertir la problemática identifica en “Situación Actual” en lo relativo a vandalismo del espacio público e inseguridad.

Movilidad.

Las acciones de optimización permitirán mejorar las condiciones físicas de las banquetas, sin embargo, el alcance no contempla un aumento en la capacidad de las mismas, ya que las dimensiones serán

iguales. Esto traería como consecuencia una presión de la capacidad con el crecimiento inercial de la demanda en el horizonte de evaluación, la cual incluye el proceso de desincorporación e incorporación de los usuarios de la Línea 3 del Tren Ligero.

Por lo tanto, las acciones de optimización si bien mejoran las condiciones registradas bajo “Situación Actual” no son suficientes para revertir las diversas problemáticas identificadas en materia de movilidad, redensificación poblacional y accidentes de tráfico.

e) Alternativas de solución

El proceso de análisis de alternativas considero dos procesos de alcance del proceso constructivo y los comparo entre sí mediante el uso de una análisis comparativo de Costo Anual Equivalente (CAE), el detalle de este análisis se presenta en la sección V Evaluación del Proyecto de Inversión. Las alternativas para el proyecto son con las mismas características pero materiales principales distintos, para el proyecto la “Alternativa 1” (aceptada) es de concreto hidráulico + complementos vs la “Alternativa 2” (descartada) de adoquín

La “Alternativa 1” a base de concreto hidráulico + complementos (alumbrado, guarniciones, instalaciones hidráulicas y sanitarias, instalaciones pluviales, instalaciones especiales, señalética horizontal y vertical, mobiliario, preliminares) tiene las siguientes características:

- Ventajas
 - o Durabilidad (más vida útil)
 - o Bajo costo de mantenimiento
 - o Seguridad
 - o Altos Índices de Servicio
 - o Mejor distribución de esfuerzos bajo las Losas
- Desventajas
 - o Mayor costo de inversión
 - o Mayor tiempo de trabajos de construcción

Concepto	Monto
Vida útil (años)	28 años
Tasa de descuento	10%
Costo de inversión total (con IVA)	\$215,075,075.08
Costo de inversión total (sin IVA)	\$185,409,547.48
Años de inversión	3
Inversión en año 1 (con IVA) (FM 2016)	\$75,075,075.08
Costo de mantenimiento (sin IVA)	\$12,978,668.32
Costo por molestias (sin IVA)	\$11,120,689.65

La “Alternativa 2” que es la descartada registra una propuesta de adoquín + complementos (alumbrado, guarniciones, instalaciones hidráulicas y sanitarias, instalaciones pluviales, instalaciones especiales, señalética horizontal y vertical, mobiliario, preliminares) el cual tiene las siguientes características:

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

- Ventajas
 - o Menor costo de inversión en un 20%
 - o Menor tiempo para trabajos de construcción
- Desventajas
 - o Menor durabilidad (menos vida útil)
 - o Altos costos de mantenimiento (costos elevados para mantener el material en buen estado, requiere reconstrucción a los 15 años de vida)
 - o Poca probabilidad de distribución de esfuerzos bajo material

Concepto	Monto
Vida útil (años)	12 años
Tasa de descuento	10%
Costo de inversión total (con IVA)	\$172,060,060.06
Costo de inversión total (sin IVA)	\$148,327,637.99
Años de inversión	3
Inversión en año 1 (con IVA) (FM 2016)	\$75,075,075.08
Costo de mantenimiento (sin IVA)	\$19,282,592.93
Costo por molestias (sin IVA)	\$8,899,658.28

IV. Situación con el PPI

a) Descripción general

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

Históricamente el corredor Alcalde-16 de Septiembre es, el eje norte-sur fundamental de la ciudad. Está determinado por la vialidad que unió, originalmente, los conventos de Santo Domingo, al norte, con el de San Francisco, al sur, hitos que por siglos contuvieron la inicial mancha urbana.

En virtud de la construcción de la línea 3 del Tren Ligero de manera subterránea por el centro de la ciudad, es deseable y factible tranquilizar el tráfico vehicular y ampliar banquetas, desde la Glorieta de la Normal hasta la Calle Joaquín Angulo, y peatonalizar desde el templo de San José de Gracias hasta las iglesias de San Francisco y Aránzazu, llevando al tráfico vehicular por túnel hasta la Calle Leandro Valle.

El objetivo del “proyecto” consiste en ejecutar una serie de acciones que contribuyan al rescate urbano del primer cuadro –*Centro Histórico*- de la ciudad de Guadalajara, Jalisco. El “proyecto” tiene el objetivo de que sus acciones permitan la obtención de una serie de resultados en diversas áreas como: incrementar el desarrollo económico, fortalecer el empleo, brindar infraestructura para la movilidad urbana tanto peatonal como vehicular pero dando prioridad al peatón, promover la redensificación del primer cuadro de la ciudad, entre otros.

El propósito del “proyecto” está orientado principalmente a contribuir al rescate de la imagen urbana del primer cuadro de la ciudad, fomentar la actividad económica, así como a brindar infraestructura necesaria para la movilidad urbana, tanto en modo peatonal como la interacción con transporte público.

Los resultados inmediatos que se espera lograr con la ejecución del “proyecto” y que contribuirán a alcanzar el objetivo arriba mencionado se detallan a continuación:

Resultados sociales:

- Recomposición del tejido social de una demarcación urbana fuertemente arraigada en la historia de la ciudad.
- Repoblamiento de un contexto urbano rico en equipamientos y servicios para ser utilizados con mayor ventaja por la población.
- Contribuir a la integración, por medio de la Calzada Independencia y la Avenida 16 de

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

Septiembre, de las secciones oriente y poniente de la ciudad.

- Apropiamiento de los ciudadanos de sus áreas públicas y que esto, a su vez, permita un círculo virtuoso en la contribución ciudadana de la urbe.
- Reducir el índice delictivo y nivel de graffiti en el primer cuadro de la ciudad. Este resultado se extrapola de la evidencia de programas similares implementados en diversas urbes en Latinoamérica.

Resultados urbanísticos:

- Parte de las acciones necesarias para llevar adelante una efectiva redensificación del centro histórico.
- Respeto integral y revitalización a la Avenida 16 de Septiembre.
- Incremento de espacios públicos y equipamientos en la zona.
- Preservación y reforzamiento del patrimonio construido existente.
- Creación del Paseo Fray Antonio Alcalde: corredor urbano peatonal y ciclista, dotado de los equipamientos necesarios como arbolado y vegetación abundantes, ciclovia, bancas y mobiliario urbano, fuentes, pérgolas, kioscos, etcétera.
- Los beneficios turísticos serán muy cuantiosos al dotar a la ciudad de un paseo en el corazón de la ciudad.
- Se podrá restituir el original atrio de Catedral conmemorando los 300 años de su consagración, lo que beneficiará la dignidad, la imagen y el funcionamiento del principal hito urbano e histórico de la ciudad.
- Históricamente, esta intervención resultará una continuidad de los dos esfuerzos más significativos para mejorar el centro metropolitano: la Cruz de Plazas y la Plaza Tapatía. Podrá ser una oportunidad única de darle a la ciudad mucho de lo perdido a través de los años en habitabilidad, calidad urbana, dignidad y prestancia.
- Creación del Paseo Alcalde: corredor urbano peatonal y ciclista, dotado de los equipamientos necesarios como arbolado y vegetación abundantes, ciclovia, bancas y mobiliario urbano, fuentes, pérgolas, kioscos, etcétera.

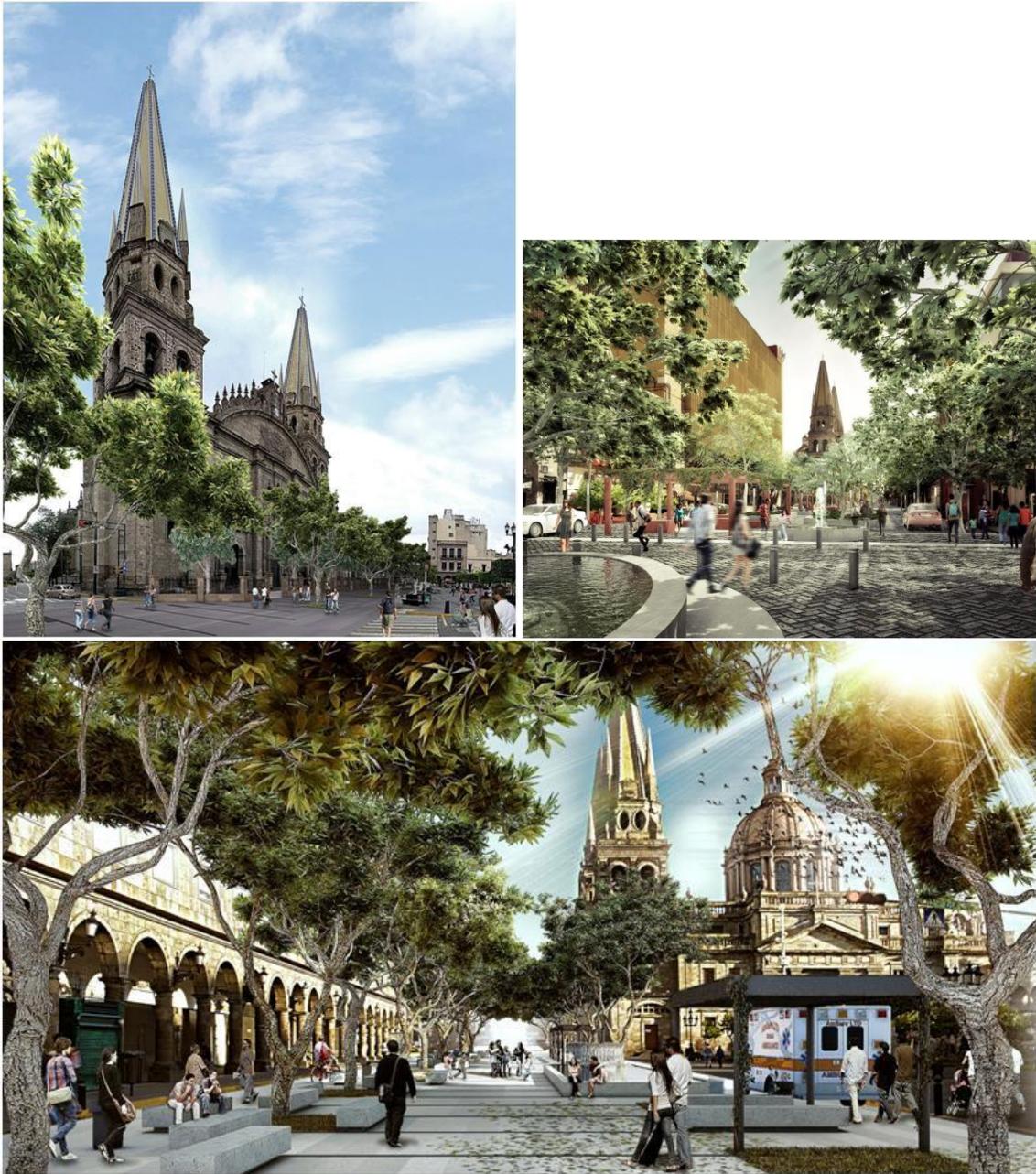
Resultados económicos:

- Potenciación de la actividad económica del centro histórico.
- Articulación con zonas comerciales como San Juan de Dios, Plaza Tapatía y Esteban Alatorre.
- Incremento en el número de visitantes al centro histórico.

Resultados de Movilidad:

- Facilitar el acceso de alimentación natural *–sin necesidad de buses alimentadores–* del sistema Tren Eléctrico Urbano Línea 3, lo cual puede contribuir a elevar hasta en 20% la demanda en la zona, cuyo derrotero se tiene planeado en la Avenida 16 de Septiembre a desnivel (túnel).
- Proporcionar infraestructura de movilidad peatonal al mayor centro atractor de la Zona Metropolitana de Guadalajara.
- Eliminación del tráfico de paso y agilización de éste a través del túnel vehicular.
- Supresión de contaminación atmosférica, auditiva y visual generada por el actual tráfico.
- Eliminación de vibraciones perjudiciales.

Imágenes tipo render



Proponer una nueva forma de vivir el centro y su contexto patrimonial

La inserción en el corazón de la ciudad del corredor integral propuesto generará un cambio radical en la habitabilidad del centro metropolitano.

- A) Posibilitará la revitalización comercial y de servicios de la zona con la consiguiente derrama económica e interacción social.
- B) Permitirá el repoblamiento habitacional, ocupando favorablemente miles de metros

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

cuadrados construidos actualmente ociosos o subutilizados. Con ello se incrementará la seguridad de la zona durante las 24 horas del día.

- C) El corredor, con posteriores ramificaciones, permitirá una mejora similar en diferentes contextos históricos cercanos.
- D) Generará un eje de identificación ciudadana, un destino turístico muy atractivo, un paseo de encuentro social y reconocimiento comunitario.

Integración de un corredor de movilidad integral

- A) La introducción de la línea 3 del Tren Ligero permitirá un favorable acceso metropolitano al centro.
- B) Sobre la superficie del corredor habrá las condiciones óptimas para el tránsito peatonal, y la ciclovia propuesta conectará a todo el corredor y a sus ramificaciones cercanas y más distantes.
- C) Se asegura el tráfico controlado de vehículos de vecinos, de servicio, seguridad y emergencias.
- D) Con las medidas viales propuestas se mantendrá un tráfico adecuado utilizando vías alternas. Este tráfico habrá de aminorarse con la propia dinámica del corredor.

Insertar un proyecto de paisaje urbano con intensa presencia arbórea y vegetal, incorporando espacios arbolados existentes

- A) La propuesta incorpora la implantación de un eje verde con grandes y positivas repercusiones ambientales y paisajísticas. Introducción de especies de árboles, arbustos y cubresuelos adecuadas.
- B) Integración y aprovechamiento de espacios verdes existentes en el eje: Glorieta de la Normal-Avenida de los Maestros-Parque Chopin; Jardín del Santuario, Jardín de San José, Cruz de Plazas, Jardines de San Francisco y Aranzazú.
- C) Creación de ejes verdes que “tejan” y unan los contextos urbanos cercanos. Jardín Botánico-Hospital Civil-Panteón de Belén, Capilla de Jesús, Mexicaltzingo, etc.
- D) Acompañamiento de acciones de renovación de la imagen urbana de las fincas fronteras al corredor y contextos adyacentes.

Integrar los elementos tradicionales y culturales existentes en el contexto

- A) lo largo del corredor existe una serie de edificaciones patrimoniales de la mayor significación ciudadana. Con la implantación del corredor estas serán puestas en valor e integradas en una secuencia reconocible y podrán ser plenamente apreciadas: Conjunto La Normal, Santuario, San José de Gracia, Casa de los Perros, Ayuntamiento, Catedral y Santuario Metropolitano, numerosas fincas civiles de valía, San Francisco y Aranzazú, barrios aledaños, etc.
- B) Podrá implantarse un recorrido cultural, muy atractivo para habitantes y visitantes del corredor, que constituirá un destino para el turismo local y extranjero que redundará en la actividad económica de la ciudad.
- C) La lectura del corredor así planteada ayudará a la población a apropiarse de la historia de la ciudad y su devenir. Con esto se aumentará la identificación comunitaria con la urbe y la indispensable cohesión social.

Ideas acerca de la zona a intervenir, su integración con la ciudad y su entorno inmediato.

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

- A) Potenciar el gran esfuerzo comunitario y las oportunidades que significan la construcción de la línea 3 del Tren Eléctrico Urbano: aprovechar accesibilidad y flujos humanos.
- B) Cambiar radicalmente el paisaje y la imagen urbana mediante una intervención adecuada y sustentable: pavimentos, equipamiento y mobiliario urbano; accesibilidad universal, conectividad transversal, paisajismo con intensa presencia vegetal y acuática, etcétera.
- C) Optimizar la movilidad citadina sustentable en el principal entorno citadino de Guadalajara y su zona metropolitana: corredor peatonal, ciclista y de tráfico de servicio, adecuadamente integrado y conectado. Encauzamiento del tráfico de paso con medidas alternas.
- D) Implantar un eje verde capaz de incrementar radicalmente la habitabilidad integral, con usos mixtos compatibles, del centro metropolitano: cambio favorable de las condiciones ambientales, rehabilitación y reutilización de inmuebles, crear un destino ciudadano y turístico de acceso regional y metropolitano.
- E) Establecer un tejido verde y de mejoramiento de la habitabilidad y la imagen urbana que gradualmente incorpore barrios y contextos cercanos: vías verdes suplementarias que unan efectivamente el corredor con barrios y contextos cercanos.
- F) Integrar en la conciencia de la población la identificación y el orgullo por su patrimonio histórico, arquitectónico y urbano: puesta en valor de monumentos, edificaciones y sitios de alta significación histórica y artística.



Monto de Inversión Total Obra				
CONCEPTO	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Importe
Preliminares	M2	128,724.55	47.12	6,065,858.23
Trincheras de 1 m ancho x 1.5 m profundidad a lo largo de cada manzana	ML	4,790.80	2,635.00	12,623,758.00

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

Concreto hidráulico con color integral, agregado pétreo tipo marmolina del no. 2	M2	145,986.43	300.00	43,795,929.60
Franjas guía para discapacidad visual, táctil lineal a base de concreto, forjado y colado en obra	ML	4,130.80	60.00	247,848.00
Guarnición De 20x15x40 CM De Concreto	ML	7,530.80	217.00	1,634,183.60
Mobiliario urbano (alcorque, bolardo fuente, distintivos y ciclopuertos)	PZA	3,207.00	8,609.45	27,610,501.25
Señaletica vertical	PZA	60	5,300.00	318,000.00
Señaletica horizontal (balizamiento): insertos de bronce para marcar testigos	PZA	12	5,000.00	60,000.00
Señaletica horizontal (balizamiento): pintura para balizamiento en tramo de calle Jesús García-La Glorieta de la Normal	ML	574.6	58.00	33,326.80
Alumbrado público (incluye instalación eléctrica)	PZA	1,000.00	21,000.00	21,000,000.00
Paisaje urbano (arbolado)	PZA	2,220.00	1,656.44	3,677,300.00
Instalación de red de baja y media tensión, registros, transformadores y seccionadores)	ML	4,790.80	12,500.00	59,885,000.00
Instalación hidráulica y sanitaria (tubería y conexiones de diferentes diámetros, registros, tomas domiciliarias)	ML	4,790.80	725.00	3,473,330.00
Instalación pluvial (tubería y conexiones de diferentes diámetros, registros y obras complementarias)	ML	4,792.80	480.00	2,300,544.00
Instalaciones especiales (tuberías, registros y obras complementarias)	ML	4,792.80	560.00	2,683,968.00
Monto total obra (sin IVA)				185,409,547.48
IVA				29,665,527.60
Monto total obra (con IVA)				215,075,075.08

Presupuesto de obra con Fondo Metropolitano 2016				
Concepto	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Importe
Preliminares (trazo, nivelación)	M2	37,531.76	232.04	8,708,891.56
Trinchera de 1 m ancho x 1.5 m profundidad a lo largo de cada manzana	ML	2,077.40	2,500.00	5,193,500.00
Concreto hidráulico con color integral (áreas peatonales)	M2	42,325.00	341.96	14,473,657.07
Franjas guía para discapacidad visual, táctil lineal a base de concreto forjado	ML	2,077.40	60.00	124,644.00
Guarnición de 20x15x40 cm de concreto	ML	3,137.40	217.00	680,815.80
Señaletica vertical (tótem de concreto fijos)	PZA	28.00	10,302.87	288,480.26
Alumbrado público postes cónicos de 4.5 m con brazo para recibir luminaria con tecnología Led, instalados a cada 16 m	PZA	160.00	25,000.00	4,000,000.00
Paisaje urbano (arbolado) Fresno, Galeana, Primavera, Tabachín (banquetas), Lluvia de Oro y	PZA	676.00	1,680.09	1,135,740.00

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

Naranja para corredor central				
Instalación eléctrica: red de baja y media tensión	ML	2,077.40	9,146.00	18,999,900.40
Instalación hidráulica y sanitaria tubería tubo de polietileno virgen alta densidad de 4" rd-26 para agua potable en zanja	ML	4,154.80	77.75	323,035.70
Instalación hidráulica y sanitaria registro sanitario forjado de ladrillo de lama a tezon, con tapa, asentado con mortero ceme	PZA	50.00	1,361.02	68,051.00
Instalación hidráulica y sanitaria tomas domiciliarias de 1/2" en tubo pvc de 4", abrazadera de 4" x 1/2" llave de inserción, ad	PZA	50.00	1,612.73	80,636.50
Instalación pluvial pozo de visita común de 2.00 M a 2.50 m de profundidad de concreto	PZA	14.00	14,761.22	206,657.08
Instalación pluvial tuberías tubo de polietileno de alta densidad 38", en zanja	ML	2,077.40	401.49	834,055.33
Instalación pluvial pozo de visita común de 3.10 m de profundidad libre y 3.50 m de profundidad total, con diámetro exte	PZA	2.00	8,782.34	17,564.68
Instalación pluvial pozo de visita común de 2.10 m de profundidad libre y 2.50 m de profundidad diámetro exterior en base	PZA	14.00	11,757.62	164,606.68
Instalaciones especiales habilitado, suministro e instalación tubería PAD RD19 2" para Comisión Federal de Electricidad (CFE)	ML	2,077.40	614.40	1,276,354.55
Suministro e instalación de registro para redes CFE tipo lit de 0.58x0.69x0.68m	PZA	20.00	3,656.69	73,133.80
Suministro e instalación de alcorque de fierro fundido tipo 1, de 2x2 m, para árbol grande.	PZA	440.00	11,500.00	5,060,000.00
Suministro e instalación de alcorque de fierro fundido tipo 2, de 1x1 m, para árbol mediano	PZA	164.00	5,732.00	940,048.00
Suministro e instalación de alcorque de fierro fundido tipo3, de 1 m de diámetro, para árbol mediano	PZA	72.00	5,000.00	360,000.00
Suministro e instalación de bolardo de basalto 75x15	PZA	192.00	1,200.00	230,400.00
Suministro e instalación fuente de piso con iluminación Led	PZA	9.00	150,000.00	1,350,000.00
Suministro e instalación de ciclopuerto	PZA	26.00	2,500.00	65,000.00
Subtotal disponible				64,655,172.41
IVA				10,344,827.59
Total disponible				75,000,000.00
Cuota al millar				75,075.08
Total solicitado				75,075,075.08

b) Alineación estratégica

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

El Plan Nacional de Desarrollo tiene entre sus objetivos el de impulsar una política de movilidad sustentable que garantice la calidad, disponibilidad, conectividad y accesibilidad de los viajes urbanos. Entre sus estrategias destaca apoyar en la construcción, renovación y mantenimiento del equipamiento e infraestructura para la densificación y consolidación de zonas urbanas estratégicas, mediante la priorización de proyectos que promuevan la movilidad urbana sustentable.

El Proyecto de Paisaje Urbano, Andador y Ciclovía en Av. Alcalde – 16 de Septiembre, Municipio de Guadalajara, se alinea directamente con esos objetivos y estrategias al constituirse como un gran proyecto de ciudad que logrará impactar sensiblemente en la movilidad de la población, aprovechando el potencial de viajes que atenderá la nueva Línea 3 del Tren Ligero de una manera más eficiente y sustentable, ofreciendo espacios públicos para la movilidad no motorizada, la transferencia intermodal y el disfrute y la renovación de la ciudad.

Estrategia 4.8.5. Fomentar la economía social.

Líneas de acción

- Realizar la promoción, visibilización, desarrollo y cooperación regional e intersectorial de las empresas de la economía social, para mitigar las diferentes formas de exclusión económica y productiva.
- Fortalecer las capacidades técnicas, administrativas, financieras y gerenciales de las empresas de la economía social.

Estrategia 4.9.1. Modernizar, ampliar y conservar la infraestructura de los diferentes modos de transporte, así como mejorar su conectividad bajo criterios estratégicos y de eficiencia.

Líneas de acción

- Fomentar que la construcción de nueva infraestructura favorezca la integración logística y aumente la competitividad derivada de una mayor interconectividad.
- Evaluar las necesidades de infraestructura a largo plazo para el desarrollo de la economía, considerando el desarrollo regional, las tendencias demográficas, las vocaciones económicas y la conectividad internacional, entre otros.

Estrategia 4.11.2. Impulsar la innovación de la oferta y elevar la competitividad del sector turístico.

Líneas de acción

- Fortalecer la infraestructura y la calidad de los servicios y los productos turísticos.

- Diversificar e innovar la oferta de productos y consolidar destinos.
- Posicionar adicionalmente a México como un destino atractivo en segmentos poco desarrollados, además del de sol y playa, como el turismo cultural, ecoturismo y aventura, salud, deportes, de lujo, de negocios y reuniones, cruceros, religioso, entre otros.
- Fomentar la colaboración y coordinación con el sector privado, gobiernos locales y prestadores de servicios.

Plan Estatal de Desarrollo 2013-2030

Alternativas de transporte masivo y colectivo

Una forma en que se pueden mitigar las consecuencias negativas producidas por el incremento en el uso del automóvil particular es aumentar la oferta de otros medios de transporte, como el transporte público masivo y colectivo de calidad. La lógica que subyace es que si las personas cuentan con alternativas de transporte masivo y colectivo de calidad y atractivas, optarán por dejar de utilizar el automóvil y decidirán utilizar algún otro medio de transporte para desplazarse.

Algunas acciones que se pueden llevar a cabo son a) ampliación y articulación de la red de transporte masivo, b) consolidar un sistema de transporte público colectivo, cómodo, eficaz, seguro y viable, que utilice las tecnologías limpias y vehículos eficientes, c) dotar de infraestructura peatonal y ciclista a la ciudad, d) destinar el presupuesto público para proyectos de movilidad sustentable, seguridad y cultura vial, así como de modernización tecnológica e, e) implementar y apoyar programas de préstamo de bicicletas públicas.

Objetivo de desarrollo

OD6. Transitar hacia un modelo de movilidad sustentable que promueva el uso de los sistemas de transporte masivo y colectivo, que fomenten la integralidad entre otros tipos de transporte, incluyendo los no motorizados, que garanticen un desplazamiento seguro, eficiente y de calidad de las personas.

Objetivos sectoriales

OD6O1. Contar con áreas metropolitanas diseñadas a escala humana.

OD6O1E1. Implementar la Ley de Movilidad y Transporte del Estado de Jalisco.

OD6O1E2. Incrementar la calidad de los espacios públicos comunitarios.

OD6O1E3. Adecuar los espacios peatonales y eliminar los obstáculos que inhiban la circulación de los peatones en la vía pública.

OD6O2. Desincentivar el uso del automóvil particular como principal medio de transporte.

OD6O2E1. Implementar acciones que desincentiven el uso del automóvil, como pueden ser los carriles exclusivos de alta ocupación o el acceso restringido de los automóviles a ciertas zonas de la ciudad.

OD6O2E2. Apoyar proyectos o iniciativas que promuevan medios alternativos de movilidad.

Programa Sectorial de Movilidad Sustentable

Busca plantear las bases para transitar hacia un nuevo modelo de transporte público; un esquema de crecimiento urbano sustentable; y un sistema integrado de movilidad no motorizada.

Sus objetivos y estrategias correspondientes relacionadas con la **Construcción de Paisaje Urbano, Andador y Ciclovía en Av. Alcalde – 16 de Septiembre, Municipio de Guadalajara** son:

1. Mejorar la infraestructura y equipamiento urbano para alcanzar una movilidad urbana sustentable.
 - a. Mejorar el equipamiento urbano en las vías públicas para facilitar el traslado y la convivencia de los ciudadanos
 - b. Adecuar la utilización de las vialidades a los diferentes modos de transporte.
 - c. Redensificar los centros urbanos
 - d. Mejorar la accesibilidad integral.
2. Incrementar la cobertura y calidad del servicio de transporte público.
 - a. Rediseñar la rutas con sentido de origen-destino (laboral, estudiantil, social, recreativo, comercial).
 - b. Mejorar la calidad del servicio de transporte público.
 - c. Incrementar la cobertura del servicio de transporte público.
3. Incrementar el uso de medios alternativos de traslado, desincentivando el uso del automóvil.
 - a. Incrementar la infraestructura que privilegie el uso de transportes alternativos.
 - b. Articular la red de transporte público para permitir la multimodalidad.

Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018

Entre los objetivos del programa se encuentra el de impulsar una política de movilidad sustentable que garantice la calidad, disponibilidad, conectividad y accesibilidad de los viajes urbanos, destacando la importancia de impulsar una política nacional que propicie un entorno adecuado para el desplazamiento seguro y equitativo de las personas.

Entre las estrategias del Programa que se relacionan íntimamente con el Proyecto para el Módulo de Transferencia Disuasoria para Transporte Masivo en Av. Colón y Periférico Sur, Municipios de San Pedro Tlaquepaque y Tlajomulco de Zúñiga, destacan las siguientes:

1. Apoyar la construcción, renovación y mantenimiento del equipamiento e infraestructura para fomentar la densificación y consolidación de zonas urbanas estratégicas.
2. Promover una cultura de la movilidad urbana sustentable, a través de la siguientes líneas de acción:
 - a. Promover el mantenimiento y modernización de la infraestructura vial y de transporte bajo criterios de “calle completa”³², seguridad y eficiencia.
 - b. Incentivar proyectos de recuperación, ampliación y mantenimiento de infraestructura

³²De acuerdo con el Programa las Calles Completas son calles para todas las personas: peatones, ciclistas, conductores y usuarios de transporte público, de todas las edades y con todo tipo de habilidades motoras. Una Calle Completa considera: aceras anchas, carriles para bicicletas, crueros fáciles para peatones, carriles para transporte público, parabuses cómodos y accesibles, camellones de salvaguarda, carriles más estrechos para vehículos, etc.

peatonal y ciclista para incrementar viajes sustentables.

- c. Impulsar acciones para reducir las necesidades de circulación y estacionamiento de vehículos privados

Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018

Objetivo 1

Contar con una infraestructura y una plataforma logística de transportes y comunicaciones modernas que fomenten una mayor competitividad, productividad y desarrollo económico y social.

Convertir a México en una plataforma logística multimodal que responda a la necesidad de mejorar la competitividad y la productividad. Para ello, es necesario aprovechar la ubicación geográfica del país y su capacidad productiva, de forma que permita una optimización de los recursos, además de un desarrollo ordenado de las economías regionales y nacionales. Es por ello, que la infraestructura debe mejorar la conectividad de los centros de población con los polos regionales de desarrollo, los centros de consumo y de producción, con el objeto de lograr costos más competitivos de transporte, mejorar la seguridad y detonar actividades de valor agregado.

Por otro lado, las telecomunicaciones se han convertido en un componente esencial en el desarrollo integral de una sociedad con una economía moderna. Mayor cobertura, precios competitivos y calidad en los servicios son un requisito para que los individuos, la sociedad y las empresas sean competitivos. El acceso a los servicios de telecomunicaciones en México aún es limitado, se debe promover la competencia, lo que repercute en los costos para las empresas y la población en general. El Estado fomentará mediante esquemas financieros eficaces el desarrollo de infraestructura para incrementar la cobertura, promover mejores precios y mayor calidad en los servicios de telecomunicaciones.

Estrategia 1.1 Desarrollar a México como plataforma logística con infraestructura de transporte multimodal que genere costos competitivos y valor agregado, mejore la seguridad e impulse el desarrollo económico y social.

Línea de acción: Modernizar y ampliar la infraestructura de transportes de forma que propicie un desarrollo regional equilibrado

Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2013-2018

Objetivo 2. Incentivar el crecimiento ordenado de los asentamientos humanos, los centros de población y las zonas metropolitanas.

El crecimiento territorial y poblacional ordenado, es sin duda, una condición indispensable para el desarrollo equitativo, integral y sustentable de nuestro país. Para ello, es necesario establecer líneas de acción que permitan una vinculación ordenada y sustentable entre nuestras comunidades, localidades, pueblos y ciudades con el medio ambiente en el que se encuentran.

Esto será posible con base en acuerdos interinstitucionales e intergubernamentales que hagan realidad la suma de esfuerzos, oportuna y eficiente, en pos de consolidar estrategias de mediano y largo plazo, que impulsen el crecimiento ordenado y en zonas seguras de los asentamientos humanos

y centros de población; así como de establecer las provisiones necesarias de reservas territoriales para enfrentar los efectos de la compleja dinámica demográfica y económica del país.

En este sentido, y ante la realidad que enfrentamos como consecuencia del cambio climático, es prioritario promover estrategias y acciones que fomenten una cultura de la prevención y que permitan evitar todo tipo de riesgos que pongan en peligro la integridad, el patrimonio y la vida de la población.

Estrategias y líneas de acción:

Estrategia 2.1. Coordinar con los gobiernos locales acciones en materia de planeación y desarrollo sustentable de las zonas metropolitanas del país.	
Líneas de acción	
1	Diagnosticar la problemática y la situación actual de las zonas metropolitanas del país para formular recomendaciones a las instancias competentes.
2	Establecer mecanismos de comunicación interinstitucional e intergubernamental que faciliten el intercambio de información y repercutan en mejores servicios públicos a los ciudadanos.
3	Propiciar el fortalecimiento institucional de las autoridades, actores e instancias locales para impulsar el desarrollo metropolitano sustentable.
4	Apoyar a los gobiernos locales para mejorar la planeación urbana sustentable y armonizar los programas de desarrollo metropolitano.
5	Participar en la regulación de zonas conurbadas y centros de población ubicados en dos o más entidades federativas o municipios.
6	Promover que los programas metropolitanos antecedan a los programas de desarrollo urbano locales, para integrar modelos de desarrollo metropolitano eficiente.
7	Apoyar la creación de órganos de planeación y coordinación de las zonas metropolitanas del país para maximizar la eficiencia de su gestión.
8	Promover que el Fondo Metropolitano se destine a proyectos con impacto en el desarrollo de las zonas metropolitanas del país.
9	Promover la adopción de Perímetros de Contención Urbana entre las autoridades locales con el fin de identificar zonas urbanizables contiguas.

Impacto metropolitano

El impacto metropolitano del Paseo Alcalde es efectivo no solo en el Municipio de Guadalajara, sino que abarca a todos los municipios que conforman la Zona Metropolitana de Guadalajara por estar ubicado en la zona centro, este espacio geográfico confina muchos espacios educativos, gubernamentales, recreativos y de esparcimiento, se ubica en un eje central que atrae habitantes de toda la zona conurbada crean un impacto en la sociedad e imperando en el hecho de generar espacios que den prioridad al peatón más que al automovilista. El impacto de la obra no solo genera beneficios sociales sino también ambientales reduciendo efectos de la contaminación sumado a disminuir los efectos de congestión, es decir, eliminar problemas de contaminación auditiva o accidentes vehiculares. El proyecto contribuye al aprovechamiento de las ventajas competitivas de la región por la localización geográfica de la zona de estudio y sus características atrayentes de usuarios en su nuevo funcionamiento, el proyecto también mejora la capacidad productiva de la zona e impulsa la consolidación urbana como medio de transferencia eficiente a los habitantes de las viviendas en la zona de impacto y de los habitantes que circulan diariamente.

c) Localización geográfica

El andador peatonal se ubica sobre la Av. 16 de Septiembre

Punto	Latitud	Longitud
Glorieta de la Norma (Inicio)	20.695197	103.348497
Av. Revolución (final)	20.671686	103.347214



El Área Metropolitana de Guadalajara (AMG) se integra con los municipios de San Pedro Tlaquepaque, Tonalá, Zapopan, Tlajomulco de Zúñiga, El Salto, Juanacatlán, Ixtlahuacán de los Membrillos y el citado Guadalajara que en conjunto comparten una constante conurbación. El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) indica que el AMG es la segunda más poblada de la República Mexicana y solo es superada por el Área Metropolitana del Valle de México.

- Delimitación

El Área Metropolitana de Guadalajara se localiza en la parte central del estado de Jalisco y oficialmente la conforman ocho municipios, de los cuales seis se consideran como centrales y dos como exteriores, los cuales aunque son considerados dentro del Área Metropolitana no forman parte de su continua mancha urbana, siendo estos los de Juanacatlán e Ixtlahuacán de los Membrillos.

- Población y extensión territorial

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía indica que de acuerdo al Censo de Población y Vivienda

2010, el Área Metropolitana de Guadalajara tiene 4.434.878 habitantes y se estima que en el presente año, 2013, ascenderá a 4.641.511 distribuidos en los ocho municipios ya señalados, es decir en una superficie de 2.734 km², esta cantidad arroja una densidad poblacional de 1,622 habitantes por km², siendo Guadalajara el municipio más poblado con cerca de 1.5 millones de tapatíos. Por su parte Juanacatlán se yergue como el que tiene una menor población.

– Municipio de Guadalajara

Guadalajara es una ciudad y municipio mexicano, capital y urbe más poblada del estado de Jalisco. Se localiza en el occidente de México, al centro de Jalisco, en la zona geográfica conocida como Valle de Atemajac. Es la segunda megalópolis más poblada del país con 1.495.182 habitantes y forma parte de la zona metropolitana de Guadalajara, junto con otros siete municipios, considerada la segunda área urbana más poblada en México y la décima en América Latina, con 4.625.000 habitantes. Su territorio limita al norte con los municipios de Zapopan e Ixtlahuacán del Río, al oriente con Tonalá y Zapotlanejo, al sur con San Pedro Tlaquepaque y al occidente con Zapopan. Se ubica en la macrorregión de El Bajío, específicamente en el Bajío Occidente o Centro Occidente (México). Se encuentra a 538 km de la capital del país, la Ciudad de México.

Guadalajara es considerada una de las urbes más grandes del país en extensión territorial, con 290 km², junto con la Ciudad de México, Monterrey, Puebla y Tijuana, y se constituye como el tercer núcleo económico del país, con un producto interno bruto (PIB) de 77.400 millones de dólares en 2012 y la undécima en América Latina. Es catalogada como ciudad gamma en el 2010 y una de las 120 ciudades más productivas del mundo, con una puntuación de 39'0.

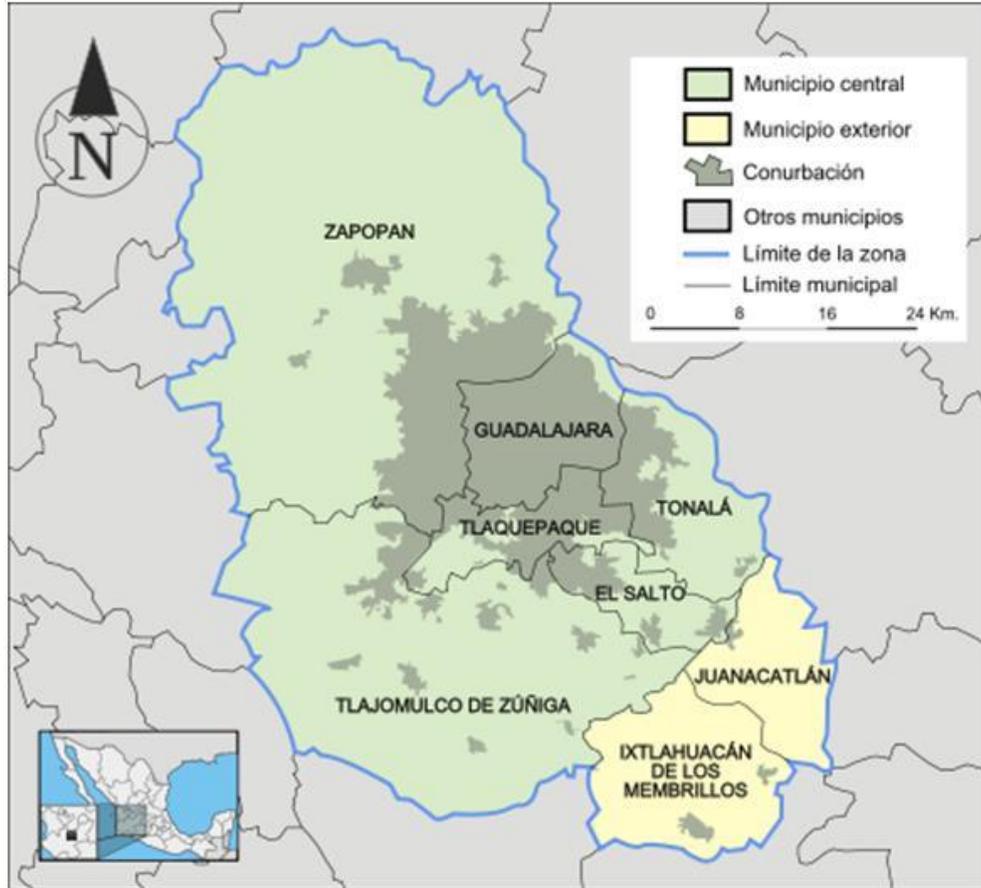
La economía de la ciudad se basa en la industria, especialmente en tecnología de la información, merced a un gran número de empresas internacionales con instalaciones fabriles asentadas en dicha área metropolitana. También cuenta con industrias locales para la producción de zapatos, textiles y procesamiento de alimentos. Asimismo, es un importante centro cultural en México, considerado por la mayoría como el hogar del mariachi y sede de varios acontecimientos culturales de gran envergadura, como el Festival Internacional de Cine de Guadalajara y la Feria Internacional del Libro de Guadalajara, gracias a los auspicios de la segunda casa de estudios más importante en el país, la Universidad de Guadalajara, entre otros de renombre mundial, que atraen multitudes nacionales e internacionales. Guadalajara fue nombrada Capital Americana de la Cultura en el 2005 y sede de los Juegos Panamericanos de 2011.

La Villa de Guadalajara fue fundada el 5 de enero de 1532, por Cristóbal de Oñate y 42 vecinos. Sin embargo, luego de tres intentos fallidos de su fundación, correspondería a Doña Beatriz Hernández efectuar el exhorto a la comunidad a no volverse a mudar y establecerse en su actual residencia. Sus palabras fundacionales fueron: "Gente, aquí nos quedamos. El Rey es mi gallo y aquí nos quedamos, por las buenas o por las malas." La ciudad se establecía, pues, de manera definitiva aquel 14 de febrero de 1542.

Esta ciudad desempeñó un papel primordial durante la Independencia de México, ya que fue donde el cura Miguel Hidalgo y Costilla declaró la abolición de la esclavitud. Al terminar la guerra de independencia, y con la proclamación de estado libre y soberano de Jalisco, Guadalajara se convirtió en capital del estado.

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

Guadalajara crecería aceleradamente en los sectores industrial, turístico y de servicios. Floreció también el primer centro comercial en Latinoamérica (Plaza del Sol), el primer sistema de tren eléctrico urbano en Latinoamérica (tren ligero) y la primera universidad Autónoma y Privada en México Universidad Autónoma de Guadalajara.



d) Calendario de actividades

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
Avance físico	5.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
Avance financiero	15,750,00.00	6,500,000.00	6,500,000.00	6,500,000.00	6,500,000.00	6,500,000.00
	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Avance físico	10.00%	10.00%	10.00%	5.00%	5.00%	5.00%
Avance financiero	6,500,000.00	7,500,000.00	3,750,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00
Total físico						100.00%
Total financiero disponible						75,000,000.00
Cuota al millar						75,000.08
Total financiero solicitado						75,075,075.08

e) Monto total de inversión

Monto de Inversión Total Obra				
Concepto	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Importe
Preliminares	M2	128,724.55	47.12	6,065,858.23
Trinchera de 1 m ancho x 1.5 m profundidad a lo largo de cada manzana	ML	4,790.80	2,635.00	12,623,758.00
Concreto hidráulico con color integral (áreas peatonales)	M2	145,986.43	300.00	43,795,929.60
Franjas guía para discapacidad visual, táctil lineal a base de concreto, forjado y colado en obra	ML	4,130.80	60.00	247,848.00
Guarnición de 20x15x40 cm de Concreto	ML	7,530.80	217.00	1,634,183.60
Mobiliario urbano (alcorque, bolardo fuente, distintivos y ciclopuertos aluminio fijo)	PZA	3,207.00	8,609.45	27,610,501.25
Señaletica vertical (tótem de concreto fijos)	PZA	72	5,250.00	378,000.00
Señaletica horizontal (balizamiento): pintura para balizamiento en tramo de calle Jesús García-La Glorieta de la Normal	ML	574.6	58.00	33,326.80
Alumbrado público (incluye luminaria LED, poste metálico)	PZA	1,000.00	21,000.00	21,000,000.00
Paisaje urbano (arbolado)	PZA	2,220.00	1,656.44	3,677,300.00
Instalación de red de baja y media tensión, registros, transformadores y seccionadores)	ML	4,790.80	12,500.00	59,885,000.00
Instalación hidráulica y sanitaria (tubería y conexiones de diferentes diámetros, registros, tomas domiciliarias)	ML	4,790.80	725.00	3,473,330.00
Instalación pluvial (tubería y conexiones de diferentes diámetros, registros y obras complementarias)	ML	4,792.80	480.00	2,300,544.00
Instalaciones especiales (tuberías, registros y obras complementarias)	ML	4,792.80	560.00	2,683,968.00
			Monto total obra (sin IVA)	185,409,547.48
			IVA	29,665,527.60
			Monto total obra (con IVA)	215,075,075.08

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Importe
Preliminares (trazo, nivelación)	M2	37,531.76	232.04	8,708,891.56
Trinchera de 1 m ancho x 1.5 m profundidad a lo largo de cada manzana	ML	2,077.40	2,500.00	5,193,500.00
Concreto hidráulico con color integral (áreas peatonales)	M2	42,325.00	341.96	14,473,657.07
Franjas guía para discapacidad visual, táctil lineal a base de concreto forjado	ML	2,077.40	60.00	124,644.00
Guarnición de 20x15x40 cm de concreto	ML	3,137.40	217.00	680,815.80

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

Señalética vertical (tótem de concreto fijos)	PZA	28.00	10,302.87	288,480.26
Alumbrado público postes cónicos de 4.5 m con brazo para recibir luminaria con tecnología Led, instalados a cada 16 m	PZA	160.00	25,000.00	4,000,000.00
Paisaje urbano (arbolado) Fresno, Galeana, Primavera, Tabachín (banquetas), Lluvia de Oro y Naranja para corredor central	PZA	676.00	1,680.09	1,135,740.00
Instalación eléctrica: red de baja y media tensión	ML	2,077.40	9,146.00	18,999,900.40
Instalación hidráulica y sanitaria tubería tubo de polietileno virgen alta densidad de 4" rd-26 para agua potable en zanja	ML	4,154.80	77.75	323,035.70
Instalación hidráulica y sanitaria registro sanitario forjado de ladrillo de lama a tezon, con tapa, asentado con mortero ceme	PZA	50.00	1,361.02	68,051.00
Instalación hidráulica y sanitaria tomas domiciliarias de 1/2" en tubo pvc de 4", abrazadera de 4" x 1/2" llave de inserción, ad	PZA	50.00	1,612.73	80,636.50
Instalación pluvial pozo de visita común de 2.00 M a 2.50 m de profundidad de concreto	PZA	14.00	14,761.22	206,657.08
Instalación pluvial tuberías tubo de polietileno de alta densidad 38", en zanja	ML	2,077.40	401.49	834,055.33
Instalación pluvial pozo de visita común de 3.10 m de profundidad libre y 3.50 m de profundidad total, con diámetro exte	PZA	2.00	8,782.34	17,564.68
Instalación pluvial pozo de visita común de 2.10 m de profundidad libre y 2.50 m de profundidad diámetro exterior en base	PZA	14.00	11,757.62	164,606.68
Instalaciones especiales habilitado, suministro e instalación tubería PAD RD19 2" para Comisión Federal de Electricidad (CFE)	ML	2,077.40	614.40	1,276,354.55
Suministro e instalación de registro para redes CFE tipo lit de 0.58x0.69x0.68m	PZA	20.00	3,656.69	73,133.80
Suministro e instalación de alcorque de fierro fundido tipo 1, de 2x2 m, para árbol grande.	PZA	440.00	11,500.00	5,060,000.00
Suministro e instalación de alcorque de fierro fundido tipo 2, de 1x1 m, para árbol mediano	PZA	164.00	5,732.00	940,048.00
Suministro e instalación de alcorque de fierro fundido tipo3, de 1 m de diámetro, para árbol mediano	PZA	72.00	5,000.00	360,000.00
Suministro e instalación de bolardo de basalto 75x15	PZA	192.00	1,200.00	230,400.00
Suministro e instalación fuente de piso con iluminación Led	PZA	9.00	150,000.00	1,350,000.00
Suministro e instalación de ciclopuerto	PZA	26.00	2,500.00	65,000.00
			Subtotal disponible	64,655,172.41
			IVA	10,344,827.59

Total disponible	75,000,000.00
Cuota al millar	75,075.08
Total solicitado	75,075,075.08

f) Fuentes de financiamiento

Fuente de los recursos	Procedencia	Monto	Porcentaje
1. Federales	Fondo Metropolitano 2016	75,075,075.08	34.91%
2. Estatales	Recursos estatales 2017	80,000,000.00	37.20%
3. Municipales	Recursos estatales 2018	60,000,000.00	27.90%
4. Fideicomisos			
5. Otros			
Total		215,075,075.08	100.00%

g) Capacidad instalada

La capacidad instalada del proyecto está relacionada con la cantidad de personas que circulan en el Centro de la Ciudad de Guadalajara para acceder a actividades de recreación, cultura, comercio, educación y ocio.

La Av. Alcalde (también denominada 16 de Septiembre) es además de Av. Javier Mina (también denominada Av. Juárez) una de las vialidades de mayor importancia y atracción de miles de personas diarias de toda la Zona Metropolitana de Guadalajara.

La consideración de los usuarios del Sistema de Tren Eléctrico Urbano específicamente de la Línea 3 es lo más apropiado considerando que por la Av. Alcalde bajo nivel cruza la Línea 1 del Tren Eléctrico Urbano, siendo doblemente un motor de atracción la zona de estudio.

En un periodo de 28 años los usuarios se estiman bajo una tasa de crecimiento conservadora tomando en cuenta que la población del municipio de Guadalajara ha crecido y decrecido en los últimos años pero por otro lado la población de los demás municipios de la Zona Metropolitana de Guadalajara han presentado incrementos, por tanto, una tasa de crecimiento conservadora del 1.5% se sustenta para este ejercicio a largo plazo.

Año	Pasajeros diarios³³	Ciclistas diarios	Andadores diarios
0 2016			
1 2017			
2 2018			
3 2019	233,242	900	5,880
4 2020	236,741	914	5,968
5 2021	240,292	927	6,058
6 2022	243,896	941	6,149

³³ Referido del ACB Línea 3 del Tren Ligero. Cartera de SHCP.

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

7	2023	247,555	955	6,241
8	2024	251,268	970	6,334
9	2025	255,037	984	6,429
10	2026	258,862	999	6,526
11	2027	262,745	1,014	6,624
12	2028	266,687	1,029	6,723
13	2029	270,687	1,044	6,824
14	2030	274,747	1,060	6,926
15	2031	278,868	1,076	7,030
16	2032	283,051	1,092	7,136
17	2033	287,297	1,109	7,243
18	2034	291,607	1,125	7,351
19	2035	295,981	1,142	7,462
20	2036	300,420	1,159	7,574
21	2037	304,927	1,177	7,687
22	2038	309,501	1,194	7,802
23	2039	314,143	1,212	7,920
24	2040	318,855	1,230	8,038
25	2041	323,638	1,249	8,159
26	2042	328,493	1,268	8,281
27	2043	333,420	1,287	8,405
28	2044	338,421	1,306	8,532
29	2045	343,498	1,325	8,660
30	2046	348,650	1,345	8,789

h) Metas anuales y totales de producción

– Metas en el año cero

Meta 1. Construcción: El primer año los desembolsos tanto de anticipos como de obra ejecutada alcanzaran hasta el 87.60% del monto total de inversión. Este porcentaje es equivalente a MxP 188.42 millones –este monto de inversión incluye el Impuesto al Valor Agregado IVA- del monto solicitado. Para el primer año de construcción, la obra debe quedar completamente terminada de acuerdo a las especificaciones. El desarrollo de la construcción será en apego a la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-086-SCT2-2004, correspondiente a “señalamiento y dispositivos para protección en zonas de obras viales”.

– Metas en el año uno y dos

Meta 1. Construcción: El segundo año los desembolsos tanto de anticipos como de obra ejecutada alcanzaran hasta el 12.40% del monto total de inversión. Este porcentaje es equivalente a MxP 26.6 millones –este monto de inversión incluye el Impuesto al Valor Agregado IVA- del monto solicitado. Para el primer año de construcción, la obra debe quedar completamente terminada de acuerdo a las especificaciones. El desarrollo de la construcción será en apego a la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-086-SCT2-2004, correspondiente a “señalamiento y dispositivos para protección en zonas de obras viales”.

- Metas en los 28 años de la vida del proyecto

Meta 1. Capacidad vial: Facilitar la circulación de 233 mil usuarios

Meta 2. Garantías: Garantizar la correcta construcción y mantenimiento para que la infraestructura alcance la vida útil planteada en el horizonte a 28 años.

- Metas generales

1. Dotar a la ciudad de un espacio público icónico de alto impacto positivo
2. Incrementar considerablemente la masa arbórea del centro de la ciudad.
El espacio público tendrá un mayor potencial ya que se agregaran de forma considerable nuevos árboles que ayudarán a generar sombra, con lo que la zona contará con una mejor calidad en el aire y temperatura.
3. Redensificar el centro urbano incentivando los uso mixtos en la zona.
La renovación del contexto urbano y su equipamiento, será un aliciente para propiciar el ánimo por parte de los inversionistas.
4. Fomentar el turismo y la visita de los habitantes de la zona conurba.
Se reestructurará el espacio del Centro para revalorar y dar una imagen atractiva de Guadalajara a sus múltiples visitantes. Son innumerables los atractivos recreativos, edificados y culinarios con que se cuenta a lo largo del Andador.
5. Mejorar la movilidad multimodal en el contexto del centro y aumentar los espacios recreativos de la ciudad.
Se logran mayor número de traslados de todo tipo, en una zona dotada con la suficiente infraestructura para dar a los usuarios una estancia agradable en la misma.
6. Recuperar el atrio de la catedral metropolitana.
Devolver al inmueble más icónico de la ciudad este invaluable espacio perdido hace más de 100 años, dará al edificio nuevas perspectivas y usos. Se recuperará la interacción entre feligreses, antes y después de los oficios religiosos.
7. Propiciar el uso intensivo del espacio público reduciendo la cantidad de vehículos motorizados y fomentando la movilidad alterna en toda la zona del corredor.
Este vinculará espacios de interés en el eje Norte/Sur, propiciará encuentros y actividades que solo se dan en espacios amigables para el usuario.
8. Poner en valor el patrimonio histórico del centro.
De igual manera, se alcanzarán otras extensiones aledañas al Andador, ricas en obras con potencial de toda índole.
9. Potencializar la inversión del tren ligero mediante una intervención de gran calado capaz de revitalizar integralmente todo el corredor
La ubicación entre dos polos urbanos (Zapopan y Tlaquepaque) fomentará el encuentro de los habitantes de estos municipios en una zona intermedia, dotada de la mejor infraestructura vial masiva de la ciudad, esto, aunado a las bondades del corredor, lo convertirá en un atractivo urbano.
10. Reestructurar el contexto, incrementar la actividad comercial e incentivar la inversión pública y privada.
La renovación del contexto urbano y su equipamiento, será un aliciente para propiciar el ánimo por parte de los inversionistas.

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

Catalogo de obra completa

Concepto	Unidad	Cantidad
Concreto hidráulico con color integral (áreas peatonales)	M2	145,986.43
Guarnición concreto	ML	7,530.80
Señalética vertical (tótem de concreto fijos)	PZA	72.00
Señalética horizontal (balizamiento): pintura para balizamiento en tramo de calle Jesús García-La Glorieta de la Normal	ML	574.60
Alumbrado público (incluye luminaria LED, poste metálico)	PZA	1,000.00
Instalación eléctrica: red de baja y media tensión	ML	4,790.80
Instalación hidráulica y sanitaria	ML	4,790.80
Instalación pluvial	ML	4,792.80
Instalaciones especiales	ML	4,792.80

Catalogo de obra primera etapa financiado con Fondo Metropolitano 2016

Componente	Unidad de medida	Cantidad
Concreto hidráulico con color integral (áreas peatonales)	M2	42,325.00
Guarnición de concreto	ML	3,137.40
Señalética vertical (tótem de concreto fijos)	PZA	28.00
Alumbrado público postes cónicos con brazo, luminaria con tecnología Led	PZA	160.00
Instalación eléctrica: red de baja y media tensión	ML	2,077.40
Instalación hidráulica y sanitaria diferentes diámetros de PVC	ML	4,154.80
Instalación pluvial diferentes diámetros de PVC	ML	2,077.40
Instalaciones especiales	ML	2,077.40
Franjas guía para discapacidad visual, táctil lineal a base de concreto forjado	ML	2,077.40
Paisaje urbano (arbolado)	PZA	676.00
Suministro e instalación de ciclopuerto	PZA	26.00
Suministro e instalación fuente de piso con iluminación Led	PZA	9.00
Suministro e instalación de bolardo de basalto	PZA	192.00
Suministro e instalación de alcorque de fierro fundido para árboles	PZA	676.00

i) Vida útil

Vida útil del PPI	
Vida útil en años	28 años

j) Descripción de los aspectos más relevantes

Instancia ejecutora o Unidad Responsable	Secretaria de Infraestructura y Obra Pública del Estado de Jalisco
Instancia encarga de la administración	Secretaria de Infraestructura y Obra Pública del Estado de Jalisco
Instancia encargada del mantenimiento	Secretaria de Infraestructura y Obra Pública del Estado de Jalisco

Elemento	Existe (si/no)	Avance (%)
Proyecto Ejecutivo	Si	100
Derecho de Vía	Si	100
Permisos	Si	100
Manifestación de Impacto Ambiental	Si	100

Estudios técnicos

El diseño y presupuestación se realizó bajo las directrices y especificaciones técnicas de la Secretaría de Infraestructura y Obra Pública –SIOP-. La aprobación del proyecto por parte de esta instancia gubernamental supone que tanto las condiciones de costo como también las especificaciones de construcción cuentan con la factibilidad técnica para el alcance de los objetivos del “proyecto”. Adicionalmente, SIOP será responsable de los procesos de supervisión, construcción y de la ejecución de la obra, lo cual garantiza la factibilidad técnica con base en la experiencia de esta instancia en la supervisión y ejecución de proyectos similares.

Para el presente análisis se realizaron visitas al sitio, recorridos a lo largo del área de estudio para identificar de manera visual la infraestructura que se encuentra en el área de intervención.

Se realizaron levantamientos de postes, registros, luminarias y mobiliario urbano graficando la información recabada en mapas cartográficos con la ubicación por cuadra y acera de los elementos. La información recabada fue clasificada en dos tipos, Infraestructura a nivel de piso e Infraestructura aérea.

La infraestructura a nivel de piso es todo el mobiliario, registros o algún otro elemento que se encuentran de manera superficial y de servicio a instalaciones subterráneas o sean utilizados a nivel de banquetas.

En la Infraestructura aérea se consideran todos los postes, instalaciones y cableado que no se encuentren sobre la superficie o den servicio de manera indirecta a los habitantes de la zona.

Procedimiento de evaluación para el terreno de predios urbanos ubicados en el municipio de Guadalajara

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

PROCEDIMIENTO DE VALUACION PARA EL TERRENO DE PREDIOS URBANOS UBICADOS EN EL MUNICIPIO DE GUADALAJARA

1) ESTABLECER FRENTE:
 Frente = Línea colindante con calle 1 + Línea colindante con calle 2 + Línea colindante con calle No...

Ejemplo:

Calle x = 12.00 + Calle y = 28.00 + Calle z = 12.00
 12.00 + 28.00 + 12.00 = 52
EL FRENTE = 52.00

2) ESTABLECER PROFUNDIDAD:
 Profundidad = $\frac{\text{Perímetro} - \text{Frente}}{\text{No. De Frentes discontinuos} \times 2}$

Ejemplo:

$\frac{\text{Perímetro } 64 - \text{Frente } 8}{\text{No. De Frentes discontinuos } 1 \times 2} = \frac{56}{2}$
Profundidad = 28

3) OBTENER EL VALOR UNITARIO CATASTRAL DEL PREDIO:

Valor Unitario = $\frac{\text{Longitud del frente específico 1} \times [\text{valor base 1}]}{\text{Suma de frentes}} + \frac{\text{Longitud del frente específico 2} \times [\text{valor base 2}]}{\text{Suma de frentes}} + \dots$

Ejemplo: Predio anterior con dos frentes discontinuos

Calle x valor \$ 2,000.00	Valor Unitario = 6.67
Calle y valor \$ 800.00	Catastral 36.67
Calle z valor \$ 600.00	
Calle w valor \$ 1,700.00	

Valor Unitario = \$ 1,031.91
Catastral

Tipos de predios:

Cantidad de Frentes discontinuos. Es el número de líneas que tienen frente al área pública y pierden continuidad.

Ejemplo de predio con dos frentes discontinuos:

Perímetro 70.01 Frente 36.67
 No. De Frentes discontinuos 2 x 2
Profundidad = 8.33

CONTINUACION DEL PROCEDIMIENTO DE VALUACION PARA EL TERRENO DE PREDIOS URBANOS UBICADOS EN EL MUNICIPIO DE GUADALAJARA

4) OBTENCION DEL FACTOR EN RELACION DEL PREDIO A VALUAR SOBRE EL PREDIO MODELO:

El predio modelo es de 8mts de frente, por 24 mts de fondo (Predio modelo = Lote Tipo)
 Dimensión Lote Tipo = Perímetro 64mts, Profundidad 28mts, Frente 8 mts, Superficie 192mts.

Fórmula del Lote Tipo

$$\text{Factor} = \sqrt{\frac{\text{frente} \times \text{profundidad} \times \text{Perímetro}}{\text{Superficie}}}$$

Aplicación de la fórmula para un lote tipo:

Perímetro = 70.01
 Frente = 36.67
 Profundidad = 8.33
 Área = 166.75

$$\text{Factor} = \sqrt{\frac{36.67 \times 8.33 \times 70.01}{166.75}}$$

El Factor del Predio es de 1.572
***El Factor máximo es de 1.5**

5) OBTENCION DEL VALOR TOTAL DEL TERRENO:

Fórmula Valor del Terreno = Superficie total del terreno X Factor X Valor Unitario Catastral

Ejemplo: Valor del Terreno = Superficie total del terreno 166.75 X Factor 1.5 X Valor Unitario Catastral 1,031.91

Valor del Terreno = \$ 258,106.48

Nota 1) El incremento máximo que puede tener un predio es de factor 1.5 y el demérito máximo es factor 0.5
 Nota 2) Para la obtención del factor en los centros comerciales se deberán de aplicar las medidas del área privativa del local que vienen plasmadas en la escritura.
 Nota 3) Para considerar los frentes discontinuos y sus medidas se considerarán los frentes a las áreas comunes o y/o públicas.

Estudios legales

El desarrollo del proyecto no representa consecuencias sobre la propiedad privada de ciudadanos, ya que el perímetro de obra se encuentra en la vía pública, la cual es propiedad del ayuntamiento. Por lo tanto, el gobierno no requiere de indemnizar a terceros afectados o incluso incurrir en adquisición de predios, por lo cual se evita cualquier controversia legal al respecto. La naturaleza del "proyecto"

71

permite que éste no requiera de la obtención de derechos de vías o bien cambios en el uso de suelo. Evidentemente, el “proyecto” requiere de la anuencia del municipio mediante el permiso de construcción; sin embargo, este nivel de gobierno registra los mayores incentivos para la realización del “proyecto”, por lo cual no se contempla una posible objeción.

Estudios ambientales

El área urbana que impactará el desarrollo del “proyecto” registra un índice de saturación de la zona de 100%, lo cual indica que el perímetro en el que se pretende desarrollar el “proyecto” ya se encuentra impactado ambientalmente y, por ende, los trabajos para la ubicación de la renovación de la imagen urbana, tanto en la Avenida 16 de Septiembre y sus alrededores, no ocasionarían un impacto mayor al tratarse de una zona urbana consolidada. El proyecto ya cuenta con la no objeción por parte del ente estatal regulador en materia ambiental, la Secretaría del Medio Ambiente para Desarrollo Sustentable –SEMADES-, ya que, este tramo ya fue sometido a consideración de esta entidad puesto que será parte del derrotero Línea 3 del Tren Eléctrico Urbano.

Estudios específicos

Con base en la problemática de imagen urbana, la cual está vinculada con diversos temas como movilidad peatonal, infraestructura de alimentación a la demanda del sistema del Tren Ligero Línea 3, rescate urbano, mayor seguridad y fomento al desarrollo económico del primer cuadro de la ciudad, se analizó la evidencia empírica internacional en relación con soluciones propuestas por diversas ciudades para solventar la problemática de la imagen urbana en el primer cuadro de las respectivas ciudades. A continuación se presentan los resultados de diversas estrategias emprendidas para solventar la problemática de imagen urbana en diversos países de Latinoamérica, los cuales tienen características arquitectónicas, urbanas y presupuestales similares a la realidad del centro histórico de la ciudad de Guadalajara.

Recuperación del Centro Histórico de la Ciudad de México:

Las características de la rehabilitación del Centro Histórico de la Ciudad de México son las siguientes:

- 136,000 Residentes.
- 1,500 Inmuebles con valor monumental.
- 80 Museos y recintos culturales.
- 78 Plazas y jardines.

Acciones emprendidas en el “proyecto” de imagen urbana del centro de la Ciudad de México:

- 38 Manzanas rescatadas.
- Cableado eléctrico reubicado en el subsuelo.
- Alumbrado público y de fachadas instalado.
- Calles pavimentadas.
- Comercio ambulante reubicado.

Resultados de la implementación del programa de imagen urbana del primer cuadro de la Ciudad de México al 2004:

- 40% Reducción en la incidencia delictiva.

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

400 Apartamentos rehabilitados para su alquiler.
30 Apartamentos rehabilitados para su venta.
3,000 Empleos generados en el centro.
50 Edificios que han recibido incentivos fiscales.
120 Cámaras de vigilancia instaladas alrededor del centro.
15 Equipos electrónicos de observación y vigilancia instalados.
1 Puesto de mando.

Recuperación del Centro Histórico de la ciudad de Lima, Perú:

Las características de la rehabilitación del Centro Histórico de la ciudad de Lima son las siguientes:

1,535 Fecha de la fundación de la ciudad.
1,300 Edificios históricos.
990 Hectáreas de zona urbana.

Resultados de la implementación del programa de imagen urbana del primer cuadro de la ciudad de Lima al 2004:

1988 Sitio declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO.
25% Balcones coloniales restaurados.
Rehabilitación de la Plaza Mayor y de la Plaza San Martín.
Reubicación de vendedores ambulantes.

Recuperación de la Municipalidad de Santiago, Chile:

Las características de la rehabilitación del Centro Histórico de Santiago son las siguientes:

1592 Fundación del Centro Histórico de Santiago.
77,514 Viviendas.
200,792 Residentes.

Resultados de las acciones emprendidas en el “proyecto” de imagen urbana del centro de la ciudad de Santiago:

9 Consejos de adelanto establecidos.
14 Manzanas remodeladas con paseos peatonales.
2,500 Vendedores ambulantes reubicados.
600 Fachadas pintadas y/o restauradas (100,000 m²/año aproximadamente).
10% Incremento en ventas de apartamentos.
US \$273 Incremento en el precio del metro cuadrado.
13,500 Subsidios otorgados a la vivienda.
22,000 Viviendas construidas y vendidas.

Recuperación de la Municipalidad de Quito, Ecuador:

Las características de la rehabilitación del Centro Histórico de Quito son las siguientes:

1,534 Fundación del Centro Histórico en Quito.
350 Manzanas.
4,500 Edificios.
70,000 Residentes.

Resultados de las acciones emprendidas en el "proyecto" de imagen urbana del centro de la ciudad de Quito:

52,530 Metros cuadrados de aceras construidas.
269 Apartamentos rehabilitados.
1,370 Espacios de estacionamiento creados.
US\$12 millones Inversión privada.

Recuperación del Paseo Chapultepec en Guadalajara, Jalisco, México³⁴:

"La obra que entregamos hoy es una intervención completa: arreglamos las fuentes, la jardinería, el alumbrado y mejoramos la seguridad", indicó.

Las obras tuvieron un costo de 28 millones de pesos con recursos del Fondo Metropolitano 2014. Consistieron el repavimentación, renovación de la red de alcantarillado y agua potable e instalación de cableado subterráneo. Así como la reparación de banquetas, balizamiento, colocación de bolardos, renovación de camellones, jardinería y del alumbrado público.

Jorga Gastón González, titular de la Dirección de Obras Públicas, precisó que se intervino la vía desde Avenida México hasta Avenida Vallarta.

"Logramos restaurar 460 metros de Chapultepec, los dos cuerpos de vialidad se rehabilitaron con concreto hidráulico, banquetas con terminados lavados y el enlace topográfico para disfrutar el camellón central", indicó.

Durante la intervención se aprovechó para intervenir los espacios verdes de toda la avenida hasta la Glorieta Niños Héroes y se plantaron 14 mil plantas y se podaron varios árboles. También se repararon todas las fuentes.

Además, se realizó un "parque de bolsillo" en Chapultepec a su cruce con Justo Sierra con un presupuesto de 550 mil pesos. Con esto se recuperaron 270 metros cuadrados para el peatón, se plantaron 14 árboles y se removieron 10 cajones de estacionamiento.

Por su parte, la Dirección de Cultura inició un programa de actividades sabatinas en el camellón con un presupuesto de 500 mil pesos.

³⁴ <http://www.informador.com.mx/jalisco/2016/664721/6/alfaro-inaugura-paseo-chapultepec.htm>



k) Análisis de la Oferta

Una vez implementado el proyecto la oferta representara una modificación significativa a la presentada en las situaciones actual y sin proyecto (optimizado), con el proyecto se dará prioridad al peatón permitiéndole circular con libertad y seguridad para realizar la variedad de actividades que tiene destinadas los usuarios.

Además la nueva oferta permitirá realizar las actividades culturales que año con año se realizan sobre algunos tramos de la Av. Alcalde como la Feria del Libro.



Las nuevas características físicas y geométricas del tramo vial estudiado Av. Alcalde de la Glorieta La Normal (cruce con Av. Ávila Camacho) hasta Av. Revolución (punto Banco Industrial) se presentan a continuación:

- Paisaje Urbano, Andador y Ciclovía a lo largo de Av. Alcalde y Av.16 de Septiembre, en el tramo comprendido desde la Glorieta de La Normal (Av. Ávila Camacho y Alcalde) hasta el cruce de Av. 16 de Septiembre con Av. Revolución.
- Desde Calle Hospital a Av. Ávila Camacho se cuenta con 4 carriles (2 en cada sentido) amplias banquetas, mobiliario urbano e intenso arbolado.
- En cada costado del arroyo vehicular se cuenta con una franja de amortiguamiento (buffer) de 80 cm. con arbolado; espacio para jardinería y servicios de 1.95mts; banquetas de 2.70 m y ciclovía en ambos sentidos contenida en cada lado del corredor.
- Desde Calle Hospital hasta Av. Revolución el corredor se convierte en andador peatonal con circulación regulada para vehículos de emergencias y servicios. También se incorporan las ciclovías.
- Este andador cuenta en toda su longitud con fuentes, jardinerías, arbolado, bancas y

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

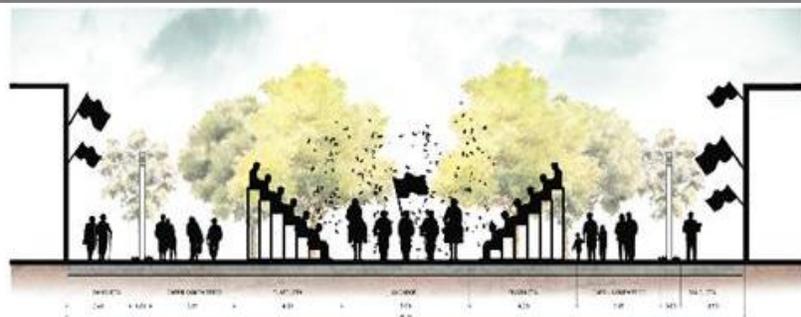
equipamiento urbano. Tendrá, a todo lo largo, accesibilidad universal.

- Los cruces con las avenidas y calles se resuelven con pavimentos al nivel de la banquetta, utilizando rampas vehiculares de 3.00 m de ancho, subiendo aproximadamente 20 cm, ubicadas entre 10 y 15 m antes de la intersección con el mencionado andador. El peatón queda protegido con bolardos metálicos de 85 cm de altura, separados 1.50 m entre sí.
- Los terminados de los pavimentos serán concretos estampados, concreto lavado con agregados expuestos y losas pétreas. Las fuentes tendrán una disposición adecuada para resistir y evitar el vandalismo, y estarán a nivel del andador, permitiendo el tránsito peatonal de acuerdo a los distintos usos que el andador presentará a lo largo del año.
- A lo largo del Andador se colocarán luminarias a base de LEDS para lograr el óptimo desempeño de la iluminación.
- Todo el Andador contara de Señalización tanto horizontal como vertical, de destino, informativas y restrictivas. Habrá una propuesta integral de la imagen urbana, necesaria para las intervenciones de este tipo de obras.
- El proyecto de este sistema Vial tendrá, aproximadamente, una longitud de 2,054.00 metros.

Flexibilidad De Esquema Propuesto

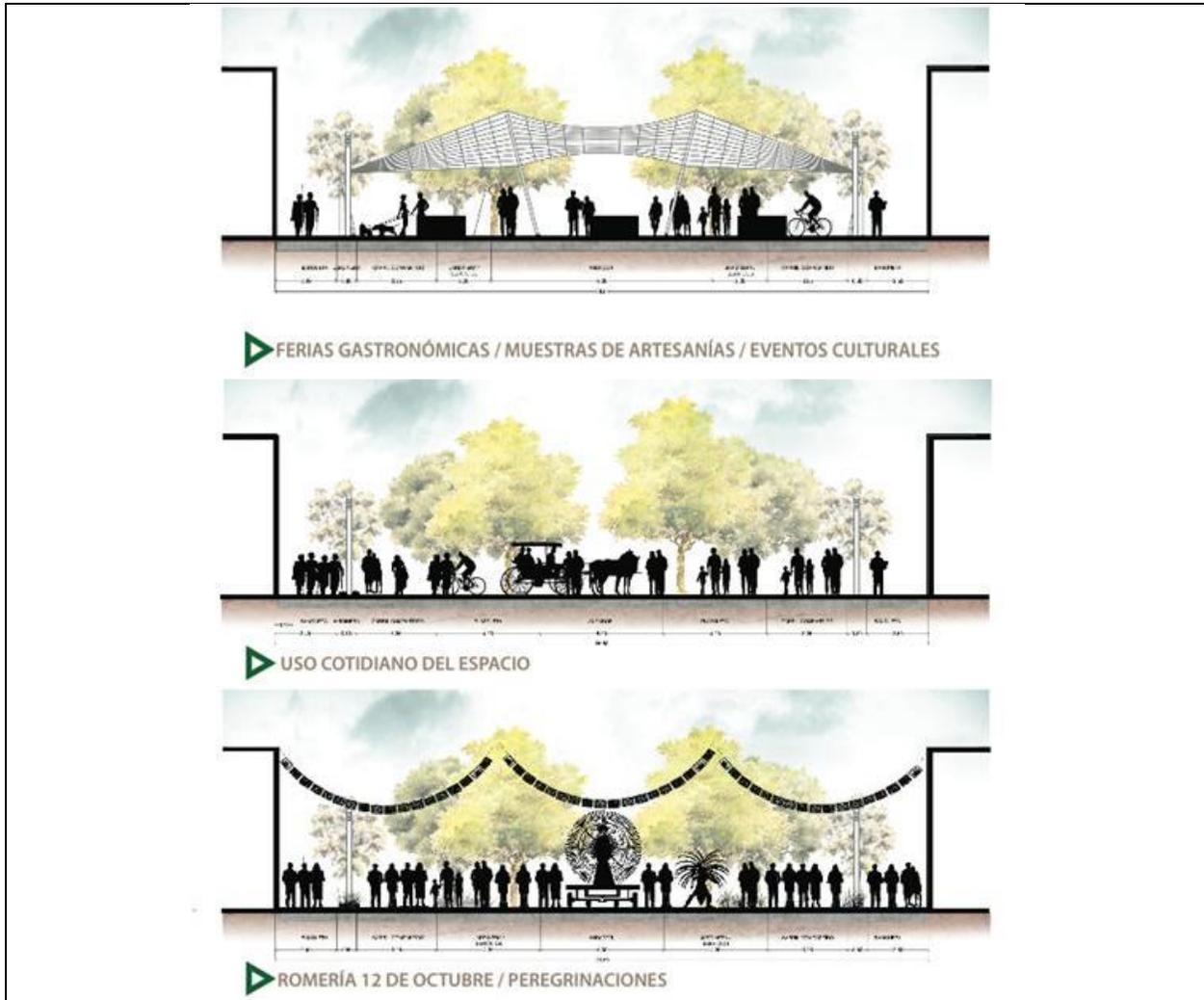


▶ DESFILES CIVILES / FIESTAS DE OCTUBRE / NAVIDAD



▶ DESFILES MILITARES / EVENTOS MASIVOS

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA



I) Análisis de la Demanda

La demanda de la situación optimizada es similar a la situación actual pero estimando que la Línea 3 del Tren Ligero ya esté en funcionamiento convirtiéndose en un atractor de usuarios hacia este punto de estudio como principal cuadro de la ciudad de Guadalajara.

La demanda para la situación sin proyecto está relacionada tanto la población del municipio como con los usuarios que harán uso de la Línea 3 del Tren Ligero una vez puesto en marcha ese proyecto el cual se espera esté funcionando a finales de 2017 – principios del 2018.

Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Población	1,512,805	1,501,869	1,497,534	1,497,570	1,500,821	1,506,359

Con la implementación de la Línea 3 del Tren Ligero mediante tres estaciones mediante túnel por la Av. Alcalde se espera una demanda de usuarios de 233 mil diarios con un aumento del 1.5% como tasa de crecimiento anual.

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

	Pasajeros diarios³⁵	Ciclistas diarios	Andadores diarios
0 2016			
1 2017			
2 2018			
3 2019	233,242	900	5,880
4 2020	236,741	914	5,968
5 2021	240,292	927	6,058
6 2022	243,896	941	6,149
7 2023	247,555	955	6,241
8 2024	251,268	970	6,334
9 2025	255,037	984	6,429
10 2026	258,862	999	6,526
11 2027	262,745	1,014	6,624
12 2028	266,687	1,029	6,723
13 2029	270,687	1,044	6,824
14 2030	274,747	1,060	6,926
15 2031	278,868	1,076	7,030
16 2032	283,051	1,092	7,136
17 2033	287,297	1,109	7,243
18 2034	291,607	1,125	7,351
19 2035	295,981	1,142	7,462
20 2036	300,420	1,159	7,574
21 2037	304,927	1,177	7,687
22 2038	309,501	1,194	7,802
23 2039	314,143	1,212	7,920
24 2040	318,855	1,230	8,038
25 2041	323,638	1,249	8,159
26 2042	328,493	1,268	8,281
27 2043	333,420	1,287	8,405
28 2044	338,421	1,306	8,532
29 2045	343,498	1,325	8,660
30 2046	348,650	1,345	8,789

m) Interacción Oferta-Demanda

Para representar los resultados monetizados con la propuesta con proyecto se realizo una acción mediante la estimación monetaria de los usuarios de la Línea 3 del Tren Ligero.

Los habitantes de la ZMG que requieran hacer uso de los espacios públicos principalmente de la Av. Alcalde y sus alrededores (3 cuadra a la redonda por manzana sobre la vialidad) se deben contabilizar para estimar la monetización dadas las características de la zona de estudio como se presenta a continuación:

³⁵ Referido del ACB Línea 3 del Tren Ligero. Cartera de SHCP.

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

El proyecto del Tren Ligero Línea 3 es un potenciar de movilidad una vez que este comience a funcionar, se sumara a la Línea 2 del Tren Ligero que cruza en el punto culminante de Av. Alcalde (Av. 16 de Septiembre) lo cual permitirá que los usuarios ingresar al centro en menor tiempo por la movilización rápida del mismo sistema.

El corredor permitirá que esta gran cantidad de usuarios cada día del año realicen sus actividades – turismo, compras, educación, entre otros, sin el problema de converger con inseguridad con los vehículos que por esta vialidad transitan actuales, eficientar el área de banquetas reduce los accidentes viales tanto entre vehículos como con peatones. Si actualmente el centro de Guadalajara formula una comunión de usuarios en su máxima potencia una vez implementado el proyecto del tren el incremento se verá intensidad por lo que la eficiencia de las banquetas desde el cruce con Av. Manuel Ávila Camacho tendrá la capacidad de sostener este incremento de usuarios en un horizonte de largo plazo.

Usuarios Línea 3 Tren Eléctrico	
Número de pasajeros	233,242 diarios
Número de días	365 año
Eficiencia por banquetas	5.0%
Costo del pasaje	7.00 pesos
Tasa crecimiento	1.5%

Con Proyecto					
	Pasajeros diarios	Número de días	Costo pasaje	Pasajeros anuales	
0	2016				
1	2017				
2	2018				
3	2019	244,904	365	7.00	625,729,976
4	2020	248,578	365	7.00	635,115,925
5	2021	252,306	365	7.00	644,642,664
6	2022	256,091	365	7.00	654,312,304
7	2023	259,932	365	7.00	664,126,989
8	2024	263,831	365	7.00	674,088,893
9	2025	267,789	365	7.00	684,200,227
10	2026	271,806	365	7.00	694,463,230
11	2027	275,883	365	7.00	704,880,179
12	2028	280,021	365	7.00	715,453,381
13	2029	284,221	365	7.00	726,185,182
14	2030	288,485	365	7.00	737,077,960
15	2031	292,812	365	7.00	748,134,129
16	2032	297,204	365	7.00	759,356,141

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

17	2033	301,662	365	7.00	770,746,483
18	2034	306,187	365	7.00	782,307,680
19	2035	310,780	365	7.00	794,042,296
20	2036	315,441	365	7.00	805,952,930
21	2037	320,173	365	7.00	818,042,224
22	2038	324,976	365	7.00	830,312,857
23	2039	329,850	365	7.00	842,767,550
24	2040	334,798	365	7.00	855,409,064
25	2041	339,820	365	7.00	868,240,199
26	2042	344,917	365	7.00	881,263,802
27	2043	350,091	365	7.00	894,482,759
28	2044	355,342	365	7.00	907,900,001
29	2045	360,673	365	7.00	921,518,501
30	2046	366,083	365	7.00	935,341,278

Accidentes de Trafico

Una vez implantado el proyecto, el índice de accidentalidad se reducirá drásticamente, esto debido a que habría una modificación total de los patrones de viaje de en la Av. Alcalde. Por una parte, la Línea 3 de Tren Ligero sustituirá 3,500 unidades de transporte público, las cuales ya no circularan por esta arteria vial. Este mismo efecto, tendrán el tráfico mixto, el cual se espera que reduzca de 95 mil bajo el escenario de “Situación Actual” a solo 30 mil con “Situación con Proyecto”, esto derivado de estudios de movilidad de la zona que indican que solo 30% de los usuarios de Av. Alcance (en Situación Actual) tiene como destino la Zona de Influencia, por lo que el 70% solo utiliza esta vialidad de paso, por lo que esta tráfico será re-direccionado por otras alternativas viales, como rutas alternas a la altura del Santuario de Independencia a Juárez y desde Madero hasta Miguel Blanco, ya que estas serán completamente peatonales.

Las condiciones de la oferta en los carriles para uso de tráfico mixto tendrán características de “traquilizadora” por lo cual los vehículos no podrán circular con velocidades mayores a 30 kms/hora.

Por lo tanto, la reducción significativa de tráfico mixto aunado a la disminución de velocidad contribuirá que la vialidad solo registre un 5% de los accidentes identificados bajo “Situación Sin Proyecto”, lo cual será equivalente a tan solo 50 incidentes por año.

Pérdida de Densidad poblacional.

La implantación del proyecto integral de Av. Alcalde permitirá un aprovechamiento de las 18.01 hectáreas con el potencial para revitalizar el Centro Histórico. Bajo el esquema de rescate urbano y creación de infraestructura, la zona de influencia podría generar al menos mil 100 unidades de vivienda media y de interés social sobre 13 hectáreas de suelo ocioso y de reciclamiento en el Centro Histórico, para sumarle alrededor de cinco mil nuevos habitantes en un plazo de 10 años. Estas medidas permitirán revertir la problemática de pérdida de densidad en la Zona Centro.

Esta dinámica positiva de rescate urbano, la cual se ha realizado con éxito en distintas ciudades de país como Ciudad de México, Chihuahua, Morelia, entre otras, permitirá reducir los niveles de

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

vandalización del espacio público y una reducción en los indicadores delictivos, lo cual contribuirá a crear un espacio urbano con mayor seguridad.

Movilidad.

El proyecto plantea que el flujo de autos tendrá que compartir la calle con peatones, ciclistas y usuarios del transporte público en tramos de uno y dos carriles. La ampliación de espacios para movilidad peatonal y no motorizada será suficiente para cumplir con las necesidades de la demanda de personas que se trasladan al Centro por estos modos, esto incluyendo los horarios punta del proyecto de Línea 3 del Tren Ligero.

V. Evaluación del PPI

Marco de Evaluación

Los efectos del proyecto se manifiestan a lo largo de su vida útil de 28 años, por lo tanto el **“PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA”** integra los flujos de beneficios y costos con diferente valor en el tiempo, por lo que, para hacer comparables los valores de dichos flujos, es necesario emplear una tasa de descuento. Acorde a los lineamientos de la Unidad de Inversiones de la SHCP, la tasa de descuento que se utilizó en al presente evaluación es el 10%. La rentabilidad del proyecto se midió en términos de los siguientes indicadores: Costo Anual Equivalente (CAE).

El método que se emplea para la evaluación económica es mediante el “Análisis Costo-Beneficio”. La evaluación económica de un proyecto de infraestructura peatonal, se basa en la determinación de las ventajas que ofrecerá al usuario, en términos de seguridad y aprovechamiento de los espacios. Una vez obtenidos los beneficios del proyecto se comparan con la inversión requerida para ello, en este caso **\$215.07 millones con IVA incluido**, así como también con los costos de mantenimiento requeridos. Este proceso analítico, vincula la relación entre los beneficios que recibirá la sociedad con la realización del proyecto y los costos en que incurrirá esta para proporcionarlos. La evaluación socioeconómica de la **PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA** se basa en la comparación de dos alternativas.

La comparación de ambos escenarios implica el análisis de las relaciones entre la oferta y demanda de la infraestructura. La oferta se refiere a la infraestructura de vialidades que para el caso de la situación sin proyecto, la constituyen la aplicación de un material que si bien mejora los trazos su durabilidad es cinco veces menor al a oferta con proyecto. La demanda se refiere a la estimación del pasajeros/usuarios probables tanto para la situación con y sin proyecto y de su posible evolución. El análisis toma en cuenta que la demanda y su evolución están condicionadas por la oferta disponible.

Con base en la información anterior, se estiman los beneficios económicos del proyecto mediante la resta de los costos asociados a la situación con proyecto menos los correspondientes a la situación sin proyecto. En otros términos, los beneficios económicos derivados de la puesta en operación de un proyecto de infraestructura carretera, cuantificables en términos monetarios, se derivan principalmente de tres desglosados en los beneficios.

Por otra parte, los montos de inversión inherentes al proyecto en la situación con proyecto están compuestos por la inversión inicial y los gastos programados para su futuro mantenimiento. Para el caso de la situación sin proyecto los constituyen aquellos relacionados con la situación actual optimizada, que en la mayoría de los casos están integrados por los montos de inversión para la conservación y mantenimiento.

Finalmente, en virtud de que los efectos del proyecto se manifiestan a lo largo de su vida útil, se generan flujos de beneficios y costos con diferente valor en el tiempo, por lo cual se utilizó una tasa de descuento del 10%, la cual es la sugerida por la Unidad de inversiones de la SHCP para este tipo de proyectos de infraestructura vial.

a) Identificación, cuantificación y valoración de costos del PPI

Monto de Inversión Total Obra				
Concepto	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Importe
Preliminares	M2	128,724.55	47.12	6,065,858.23
Trinchera de 1 m ancho x 1.5 m profundidad a lo largo de cada manzana	ML	4,790.80	2,635.00	12,623,758.00
Concreto hidráulico con color integral (áreas peatonales)	M2	145,986.43	300.00	43,795,929.60
Franjas guía para discapacidad visual, táctil lineal a base de concreto, forjado y colado en obra	ML	4,130.80	60.00	247,848.00
Guarnición de 20x15x40 cm de Concreto	ML	7,530.80	217.00	1,634,183.60
Mobiliario urbano (alcorque, bolardo fuente, distintivos y ciclopuertos aluminio fijo)	PZA	3,207.00	8,609.45	27,610,501.25
Señalética vertical (tótem de concreto fijos)	PZA	72	5,250.00	378,000.00
Señalética horizontal (balizamiento): pintura para balizamiento en tramo de calle Jesús García-La Glorieta de la Normal	ML	574.6	58.00	33,326.80
Alumbrado público (incluye luminaria LED, poste metálico)	PZA	1,000.00	21,000.00	21,000,000.00
Paisaje urbano (arbolado)	PZA	2,220.00	1,656.44	3,677,300.00
Instalación de red de baja y media tensión, registros, transformadores y seccionadores)	ML	4,790.80	12,500.00	59,885,000.00
Instalación hidráulica y sanitaria (tubería y conexiones de diferentes diámetros, registros, tomas domiciliarias)	ML	4,790.80	725.00	3,473,330.00
Instalación pluvial (tubería y conexiones de diferentes diámetros, registros y obras complementarias)	ML	4,792.80	480.00	2,300,544.00
Instalaciones especiales (tuberías, registros y obras complementarias)	ML	4,792.80	560.00	2,683,968.00
			Monto total obra (sin IVA)	185,409,547.48
			IVA	29,665,527.60
			Monto total obra (con IVA)	215,075,075.08

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Importe
Preliminares (trazo, nivelación)	M2	37,531.76	232.04	8,708,891.56
Trinchera de 1 m ancho x 1.5 m profundidad a lo largo de cada manzana	ML	2,077.40	2,500.00	5,193,500.00

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

Concreto hidráulico con color integral (áreas peatonales)	M2	42,325.00	341.96	14,473,657.07
Franjas guía para discapacidad visual, táctil lineal a base de concreto forjado	ML	2,077.40	60.00	124,644.00
Guarnición de 20x15x40 cm de concreto	ML	3,137.40	217.00	680,815.80
Señalética vertical (tótem de concreto fijos)	PZA	28.00	10,302.87	288,480.26
Alumbrado público postes cónicos de 4.5 m con brazo para recibir luminaria con tecnología Led, instalados a cada 16 m	PZA	160.00	25,000.00	4,000,000.00
Paisaje urbano (arbolado) Fresno, Galeana, Primavera, Tabachín (banquetas), Lluvia de Oro y Naranja para corredor central	PZA	676.00	1,680.09	1,135,740.00
Instalación eléctrica: red de baja y media tensión	ML	2,077.40	9,146.00	18,999,900.40
Instalación hidráulica y sanitaria tubería tubo de polietileno virgen alta densidad de 4" rd-26 para agua potable en zanja	ML	4,154.80	77.75	323,035.70
Instalación hidráulica y sanitaria registro sanitario forjado de ladrillo de lama a tezon, con tapa, asentado con mortero ceme	PZA	50.00	1,361.02	68,051.00
Instalación hidráulica y sanitaria tomas domiciliarias de 1/2" en tubo pvc de 4", abrazadera de 4" x 1/2" llave de inserción, ad	PZA	50.00	1,612.73	80,636.50
Instalación pluvial pozo de visita común de 2.00 M a 2.50 m de profundidad de concreto	PZA	14.00	14,761.22	206,657.08
Instalación pluvial tuberías tubo de polietileno de alta densidad 38", en zanja	ML	2,077.40	401.49	834,055.33
Instalación pluvial pozo de visita común de 3.10 m de profundidad libre y 3.50 m de profundidad total, con diámetro exte	PZA	2.00	8,782.34	17,564.68
Instalación pluvial pozo de visita común de 2.10 m de profundidad libre y 2.50 m de profundidad diámetro exterior en base	PZA	14.00	11,757.62	164,606.68
Instalaciones especiales habilitado, suministro e instalación tubería PAD RD19 2" para Comisión Federal de Electricidad (CFE)	ML	2,077.40	614.40	1,276,354.55
Suministro e instalación de registro para redes CFE tipo lit de 0.58x0.69x0.68m	PZA	20.00	3,656.69	73,133.80
Suministro e instalación de alcorque de fierro fundido tipo 1, de 2x2 m, para árbol grande.	PZA	440.00	11,500.00	5,060,000.00
Suministro e instalación de alcorque de fierro fundido tipo 2, de 1x1 m, para árbol mediano	PZA	164.00	5,732.00	940,048.00
Suministro e instalación de alcorque de fierro fundido tipo3, de 1 m de diámetro, para árbol mediano	PZA	72.00	5,000.00	360,000.00
Suministro e instalación de bolardo de basalto 75x15	PZA	192.00	1,200.00	230,400.00

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

Suministro e instalación fuente de piso con iluminación Led	PZA	9.00	150,000.00	1,350,000.00
Suministro e instalación de ciclopuerto	PZA	26.00	2,500.00	65,000.00
Subtotal disponible				64,655,172.41
IVA				10,344,827.59
Total disponible				75,000,000.00
Cuota al millar				75,075.08
Total solicitado				75,075,075.08

Monto solicitado a Fondo Metropolitano 2016 para primera etapa \$75,075,075.08 pesos

Costo de mantenimiento y molestias por construcción

El proceso de reforzamiento de carpeta para los andadores peatonales se realizará con concreto hidráulico, lo cual supone un costo mayor de inversión pero, a su vez, un menor costo por concepto de mantenimiento.

Costo de mantenimiento (sin IVA)	\$12,978,668.32
Costo por molestias (sin IVA)	\$11,120,689.65

b) Cálculo de los indicadores de rentabilidad

La metodología para cuantificar los costos depende del nivel al que se encuentra el proyecto. Para el caso que nos ocupa los costos están definidos a nivel perfil a partir de costos de proyectos análogos. Para la evaluación se consideró una tasa social de descuento de 10% conforme a lo señalado por la Unidad de Inversiones en su oficio circular número 400.1.410.14.009 de fecha 13 de enero de 2014.

Esta sección tiene por objeto identificar y cuantificar los costos de construcción, operación y mantenimiento del proyecto durante un horizonte de evaluación de 30 años. Para lo cual se calcula el indicador de rentabilidad Costo Anual Equivalente que establece la Unidad de Inversiones de la SHCP.

El CAE es utilizado frecuentemente para evaluar alternativas del programa o proyecto de inversión que brindan los mismos beneficios; pero que poseen distintos costos y/o distinta vida útil. El CAE es la anualidad del valor presente de los costos relevantes menos el valor presente del valor de rescate de un programa o proyecto de inversión, considerando el horizonte de evaluación de cada una de las alternativas. El CAE puede ser calculado de la siguiente manera:

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

Donde:

VPC: Valor presente del costo total del proyecto de inversión (debe incluir la deducción del valor de rescate del programa o proyecto de inversión)

r: indica la tasa social de descuento

m: indica el número de años de vida útil del activo

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

El VPC debe calcularse mediante la siguiente fórmula:

$$VPC = \sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}$$

Donde:

C_t : costos totales en el año t

r: es la tasa social de descuento

t: año calendario, en donde el año 0 será el inicio de las erogaciones

n: número de años del horizonte de evaluación

La alternativa más conveniente será aquella con el menor CAE. Si la vida útil de los activos bajo las alternativas analizadas es la misma, la comparación entre éstas se realizará únicamente a través del valor presente de los costos de las alternativas.

Para determinar la selección de alternativas se realizó un análisis comparativo de Costo Anual Equivalente –CAE- entre las alternativas consideradas.

Alternativa 1. Concreto Hidráulico.

Alternativa 1	
Concepto	Monto
Vida útil (años)	28 años
Tasa de descuento	10%
Costo de inversión total (con IVA)	\$215,075,075.08
Costo de inversión total (sin IVA)	\$185,409,547.48
Años de inversión	3
Inversión en año 1 (con IVA) (FM 2016)	\$75,075,075.08
Costo de mantenimiento (sin IVA)	\$12,978,668.32
Costo por molestias (sin IVA)	\$11,120,689.65

Alternativa 1 - Aceptada							
AÑO	COSTOS TOTALES DEL AÑO (SIN IVA)					VPC	CAE
	INVERSIÓN	MANTENIMIENTO	MOLESTIAS	TOTAL			
0	64,719,892		11,120,690	75,840,582		75,840,582	
1	68,965,517		11,120,690	80,086,207		72,805,643	
2	51,724,138		11,120,690	62,844,828		51,937,874	
3		12,978,668		12,978,668		9,751,066	
4		12,978,668		12,978,668		8,864,605	
5		12,978,668		12,978,668		8,058,732	
6		12,978,668		12,978,668		7,326,120	
7		12,978,668		12,978,668		6,660,109	
8		12,978,668		12,978,668		6,054,645	
9		12,978,668		12,978,668		5,504,222	

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

10	12,978,668	12,978,668	5,003,838
11	12,978,668	12,978,668	4,548,944
12	12,978,668	12,978,668	4,135,404
13	12,978,668	12,978,668	3,759,458
14	12,978,668	12,978,668	3,417,689
15	12,978,668	12,978,668	3,106,990
16	12,978,668	12,978,668	2,824,536
17	12,978,668	12,978,668	2,567,760
18	12,978,668	12,978,668	2,334,328
19	12,978,668	12,978,668	2,122,116
20	12,978,668	12,978,668	1,929,196
21	12,978,668	12,978,668	1,753,815
22	12,978,668	12,978,668	1,594,377
23	12,978,668	12,978,668	1,449,434
24	12,978,668	12,978,668	1,317,667
25	12,978,668	12,978,668	1,197,879
26	12,978,668	12,978,668	1,088,981
27	12,978,668	12,978,668	989,983
28	12,978,668	12,978,668	899,984
29	12,978,668	12,978,668	818,168
30	12,978,668	12,978,668	743,789
			582,174,329 300,407,933 31,691,900

“Alternativa 2”: Adoquín

Alternativa 2	
Concepto	Monto
Vida útil (años)	12 años
Tasa de descuento	10%
Costo de inversión total (con IVA)	\$172,060,060.06
Costo de inversión total (sin IVA)	\$148,327,637.99
Años de inversión	3
Inversión en año 1 (con IVA) (FM 2016)	\$75,075,075.08
Costo de mantenimiento (sin IVA)	\$19,282,592.93
Costo por molestias (sin IVA)	\$8,899,658.28

Alternativa 2 - Descartada							
AÑO	COSTOS TOTALES DEL AÑO (SIN IVA)					VPC	CAE
	INVERSIÓN	MANTENIMIENTO	MOLESTIAS	TOTAL			
0	51,775,914		8,899,658	60,675,572	60,675,572		
1	55,172,414		8,899,658	64,072,072	58,247,338		
2	41,379,310		8,899,658	50,278,969	41,552,867		
3		19,282,593		19,282,593	14,487,297		
4		19,282,593		19,282,593	13,170,270		
5		19,282,593		19,282,593	11,972,973		

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

6	19,282,593	19,282,593	10,884,521
7	19,282,593	19,282,593	9,895,019
8	19,282,593	19,282,593	8,995,472
9	19,282,593	19,282,593	8,177,702
10	19,282,593	19,282,593	7,434,274
11	19,282,593	19,282,593	6,758,431
12	19,282,593	19,282,593	6,144,028
13	19,282,593	19,282,593	5,585,480
14	19,282,593	19,282,593	5,077,709
15	19,282,593	19,282,593	4,616,099
		425,700,321	273,675,055
			34,980,221

Indicadores de Rentabilidad	
Indicador	Valor
Costo Anual Equivalente Alternativa 1 (Aceptada)	31,691,900 pesos
Costo Anual Equivalente Alternativa 2 (Descartada)	34,980,221 pesos

c) Análisis de riesgos

El principal riesgo que presenta este proyecto es el de la disponibilidad de la totalidad de recursos presupuestales para concluir la obra en el tiempo previsto. Otros riesgos asociados al proyecto son la demanda social de obras adicionales al momento de la construcción (Sobre-costos), retrasos en la entrega por problemas técnicos y fenómenos inflacionarios (Sobre-plazos), los cuales podrían incrementar su costo y los tiempos de ejecución, así como problemas económicos que pudieran incidir fuertemente en la demanda de transporte.

En términos de infraestructura, el proyecto registra un riesgo potencial de deficiencia en la ingeniería o bien en el diseño. Sin embargo, para la mitigación de este tipo de riesgos se considera la aplicación de penas y fianzas para asegurar el cabal cumplimiento, tal como lo ha realizado el Gobierno de Jalisco en diversas obras de infraestructura pública.

El proyecto corre el riesgo de obra inconclusa, ya sea por incumplimiento del contratista o bien por insuficiencia de recursos financieros; bajo este escenario, los ahorros proyectados no alcanzarían a generarse. Un riesgo mayor puede consistir en un incremento de los costos relativos con la realización de las obras en general. El riesgo de un inadecuado programa de mantenimiento puede llegar a reducir los flujos de beneficios esperados además de incrementar los costos operativos.

El proyecto corre el riesgo de obra inconclusa, es decir que por factores imputables al licitante ganador del proyecto no se llegue a edificar los diversos componentes de la obra. Esta situación a pesar que pudiese llegar a ser probable, definitivamente estaría en contra de los propios intereses de la empresa a la cual le sea asignado el proyecto, ya que se vería obligado a ejercer las fianzas de cumplimiento y en un extremo incluso en acciones legales en su contra.

El proyecto registra un riesgo vinculado con el hecho que las reparaciones y adecuaciones de la obra presenten una deficiente calidad, ya sea por incumplimiento del contratista o bien por insuficiencia de

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

recursos financieros por parte del contratista, bajo este escenario, los beneficios proyectados en el horizonte del proyecto no alcanzarían a generarse. Un riesgo mayor puede consistir en un incremento de los costos relativos con las rehabilitaciones de las obras en general, ya que resulta difícil prever las condiciones, principalmente ante un cambio escenario en la tendencia de estabilidad económica. Sin embargo, el propio Estado de Jalisco ha llevado a cabo tanto un programa de mantenimiento como de construcción de inmuebles similares, por lo cual se supone que contratante cuenta con la experiencia suficiente para llevar a cabo proyectos de esta naturaleza.

A continuación se presenta una matriz de riesgos para la realización del proyecto que indica la distribución de riesgos entre la dependencia y el contratista, así como también un estimación de la probabilidad de ocurrencia:

MATRIZ DE RIESGOS - ETAPA DE EJECUCIÓN				
DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	% DE ASIGNACIÓN DEL RIESGO		ESTIMACIÓN DEL RIESGO	
	SIOP	CONTRATISTA	PROBABILIDAD	EFFECTOS
Falta de calidad en las obras realizadas por el contratista.	5%	90%	BAJA	MEDIA
Ejecución de mayores cantidades de obra no autorizadas, por procedimientos constructivos inadecuados imputables al contratista o por deficiente programación (o cronología) de ejecución de las obras.	5%	90%	BAJA	MEDIA
Por precios por debajo del presupuesto oficial (es decir; cuando estos precios se encuentran por debajo del presupuesto oficial y/o de cada uno de los insumos, costos, precios, tarifas, alquiler de equipos, salarios, transportes) en la propuesta del contratista. El presupuesto oficial se calcula de conformidad con los precios de mercado existentes en el sitio del proyecto al momento de publicación del pliego definitivo y/o adendas (en caso DE PRESENTARSE).	0%	100%	MEDIA	MEDIA
Riesgo presentado por escasez de cualquier tipo de material y/o insumos para la ejecución de la obra o por salida del mercado de insumos o materias primas para la ejecución de las obras objeto del contrato	0%	100%	BAJA	MEDIA
Riesgo presentado por la fluctuación de precios en los materiales.	0%	100%	BAJA	ALTA
Mayores costos y plazos por las actividades de gestión social.	40%	60%	MEDIA	MEDIA
Medidas de mitigación ambientales	60%	40%	MEDIA	MEDIA

ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA

como mayores plazos y costos por la gestión de la obtención de licencias/permisos o mayores costos por modificaciones ambientales imputables al contratista.				
--	--	--	--	--

MATRIZ DE RIESGOS - ETAPA DE OPERACIÓN				
DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	% DE ASIGNACIÓN DEL RIESGO		ESTIMACIÓN DEL RIESGO	
	AUTORIDADES ESTATALES Y/O MUNICIPALES	CONTRATISTA	PROBABILIDAD	EFFECTOS
Incumplimiento de las metas de atención a la demanda esperada	40%	60%	BAJA	BAJA
Costos de mantenimiento superiores a lo esperado.	40%	60%	BAJA	MEDIA
Utilización indebida de la infraestructura construida	80%	20%	MEDIA	BAJA
Demanda rebasa la capacidad e la oferta en situación con proyecto	50%	50%	BAJA	MEDIA

VI. Conclusiones y Recomendaciones

La ausencia de inversión en imagen urbana en el contexto de las urbes latinoamericanas ha contribuido a fomentar un deterioro urbano con efectos negativos a diversas áreas como movilidad, desarrollo económico, disminución como atractor turístico, incremento de expresiones de criminalidad. En términos sociales –*posiblemente difíciles de monetizar*–, este tipo de proyectos generan un clima de seguridad y pertenencia entre sus habitantes, así como también genera efectos positivos sobre la dinámica de movilidad de modos de transporte no motorizado e incluso su vinculación con la red de servicios de transporte colectivo, con la nueva Línea 3 de Tren Ligero.

Adicionalmente, este tipo de proyectos generan un impacto favorable en el contexto arquitectónico, ya que enaltece el rico y variado patrimonio arquitectónico de las urbes. Algunos casos de ciudades latinoamericanas que han emprendido este tipo de proyectos han logrado convertir zonas de la ciudad en las cuales prevalecía la inseguridad, el caos vial y el deterioro en zonas registradas como patrimonio de la humanidad ante Naciones Unidas. Finalmente, este tipo de proyectos ha contribuido a la redensificación de los centros urbanos, los cuales, a pesar de contar con una alta densidad de servicios públicos, los entornos urbanos adversos generalmente expulsan a los residentes hacia la periferia de las urbes, con costos significativos para las autoridades en la provisión de servicios públicos y movilidad. Por lo tanto, los procesos de redensificación poblacional contribuyen a que las autoridades generen economías de escala en la provisión de servicios.

La ciudad de Guadalajara tiene una imperiosa necesidad de emprender un mayor número de proyectos de imagen urbana, esto derivado de las siguientes razones: (i) La ausencia de inversión en este rubro en años anteriores, motivado por una sobre posición de responsabilidades entre los niveles municipal y estatal, lo cual ha contribuido a que el primer cuadro demuestre signos de desgaste urbano, lo que es sumamente perjudicial para una ciudad que recibe aproximadamente 7 millones de turistas anualmente. (ii) En términos de transporte colectivo, los usuarios del sistema Línea 3 Tren Ligero provenientes de locomoción peatonal representan al menos el 50% del aforo diario del sistema, equivalente a 233 mil pasajeros. Bajo este contexto, un estado óptimo de las banquetas permite eficientar el modelo de transporte, ya que lo hace más atractivo. Por otra parte, resulta incoherente que la ciudad realice grandes esfuerzos para mejorar la velocidad cruce de los usuarios en un transporte colectivo seguro y que, una vez llegando a su destino, los mismos usuarios transiten en banquetas inseguras y que implican mayor tiempo de locomoción. (iii) En términos de movilidad, la zona centro representa el mayor atractor de la movilidad dentro de la Zona Metropolitana de Guadalajara; este perímetro registra más de un millón de viajes peatonales al día, adicional unidades de transporte que circulan por la Av. Alcalde.

El “proyecto” puede registrar una serie de riesgos como, por ejemplo, el riesgo de obra inconclusa o bien de deficiente calidad, ya sea por incumplimiento del contratista o bien por insuficiencia de recursos financieros. El riesgo mayor puede consistir en un incremento de los costos relativos con las rehabilitaciones de las obras en general, ya que resulta difícil prever las condiciones de las instalaciones con significativa antigüedad y bajo un contexto densamente poblado; sin embargo, ya se cuenta con la experiencia de proyectos recientemente realizados en el primer cuadro de la ciudad por el propio Gobierno del Estado de Jalisco, lo cual puede contribuir a capitalizar las experiencias negativas. El riesgo de un inadecuado programa de mantenimiento puede llegar a reducir los flujos de beneficios esperados.

**ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA SIMPLIFICADO CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y
CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA**

Las medidas de optimización no resultaron suficientes para resolver la problemática expuesta bajo la “Situación Actual”.

Con la realización del Proyecto **CONSTRUCCIÓN DE PAISAJE URBANO, ANDADOR Y CICLOVÍA EN AV. ALCALDE - 16 DE SEPTIEMBRE, PRIMERA ETAPA, MUNICIPIO DE GUADALAJARA** se estaría cumpliendo con los objetivos y estrategias contemplados en los Planes de Desarrollo Nacional y Estatal, de impulsar una política de movilidad sustentable que garantice la calidad, disponibilidad, conectividad y accesibilidad de los viajes urbanos. Entre sus estrategias destaca apoyar en la construcción, renovación y mantenimiento del equipamiento e infraestructura para la densificación y consolidación de zonas urbanas estratégicas, mediante la priorización de proyectos que promuevan la movilidad urbana sustentable.

El proceso de análisis de Costo –Eficiencia considero dos alternativas, de las cuales se concluye que la mejor es la “Alternativa 1”, la cual plantea una solución para la superficie del proyecto mediante uso de concreto hidráulico. En consecuencia se descarta la “Alternativa 2” la cual se basa en una solución con adoquín, la cual registra un costo mayor tanto de inversión inicial como mantenimiento. La propuesta seleccionada en función de su mejor planeación y menor inversión requerida (CAE), es la denominada “Alternativa 1”.

El presente estudio es rentable y se recomienda llevarlo a cabo.

VII. Bibliografía

Sitio web del Periódico el Informador www.informador.com.mx/
Sitio web wikipedia <https://es.wikipedia.org/>
Sitio web Gobierno Municipal Guadalajara www.guadalajara.gob.mx/
Sitio web Escuela Normal Jalisco <http://estudiaen.jalisco.gob.mx/bycenj/>

Responsables de la Información

Ramo: Infraestructura y Obra Publica

Entidad: Jalisco

Área Responsable: Secretaria de Infraestructura y Obra Pública

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

Nombre	Cargo*	Firma	Fecha
HUGO ALBERTO MICHEL URIBE	SUBSECRETARIO DE FINANZAS DE LA SECRETARÍA DE PLANEACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE JALISCO		Agosto 2016

Versión	Fecha
1.0	Agosto 2016

*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.