

**GUERRERO****NOTA TÉCNICA****12625827**

2020 FONDO METROPOLITANO

**ZM-CHILPANCINGO-(GUERRERO)-2020**

Construcción de camino antiguo de Zumpango del Río a Tierras Prietas (Tramo del 0+000 al 5+140)

## Información General del proyecto

Entidad Federativa		
GUERRERO		
Municipio(s)		
Chilpancingo de los Bravo	Eduardo Neri	
Localidad(es)		
Zumpango del Río	Tierras Prietas	
Instancia Ejecutora o Unidad Responsable		
Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial del Estado de Guerrero (SDUOPOT) - Estatal		
Instancia encargada de la Administración		Instancia encargada del Mantenimiento
Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial del Estado de Guerrero (SDUOPOT) - Estatal		Secretaría de Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial del Estado de Guerrero (SDUOPOT) - Estatal

<sup>1</sup>Monto total solicitado (con IVA):

\$ 49,800,000.00

1. El monto total solicitado puede incluir gastos indirectos u otros gastos especificados en las Reglas de Operación del Fondo. La entidad federativa será la responsable de contar con el desglose de dichos conceptos en caso de que le sean requeridos. Por tal motivo, no se desglosan tales conceptos en el presente Nota Técnica.

Fuentes de financiamiento		
Fuente	%	Monto
Federal (FONDO METROPOLITANO)	100.0	49,800,000.00
Federal	0.0	0.00
Estatal	0.0	0.00
Municipal	0.0	0.00
<b>Total</b>	<b>100.00</b>	<b>49,800,000.00</b>

**GUERRERO****NOTA TÉCNICA****12625827**

2020 FONDO METROPOLITANO

**ZM-CHILPANCINGO-(GUERRERO)-2020**

Construcción de camino antiguo de Zumpango del Río a Tierras Prietas (Tramo del 0+000 al 5+140)

## Calendario de ejecución

Avance	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Físico (%)	8.0	8.0	7.0	7.0	7.0	7.0
Financiero (\$)	3,557,142.85	3,557,142.85	3,557,142.85	3,557,142.85	3,557,142.85	3,557,142.85
Avance	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Físico (%)	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
Financiero (\$)	3,557,142.85	3,557,142.85	3,557,142.85	3,557,142.85	3,557,142.85	3,557,142.85
Avance	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18
Físico (%)	7.0	7.0	-	-	-	-
Financiero (\$)	3,557,142.85	3,557,142.95	-	-	-	-
Avance	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
Físico (%)	-	-	-	-	-	-
Financiero (\$)	-	-	-	-	-	-
Total avance Físico:						100.00 %
Total Avance financiero:						\$49,800,000.00
Total Financiero solicitado:						\$ 49,800,000.00

## Componentes

Componente	Unidad de Medida	Cantidad	IVA	Precio Unitario (sin IVA)	Total (Importe sin IVA)
------------	------------------	----------	-----	---------------------------	-------------------------

**GUERRERO****NOTA TÉCNICA****12625827**

2020 FONDO METROPOLITANO

**ZM-CHILPANCINGO-(GUERRERO)-2020**

Construcción de camino antiguo de Zumpango del Río a Tierras Prietas (Tramo del 0+000 al 5+140)

Componente	Unidad de Medida	Cantidad	IVA	Precio Unitario (sin IVA)	Total (Importe sin IVA)
Preliminares	M2	41,120.00	16%	\$160.92	\$6,616,944.00
Terracerías	M2	41,120.00	16%	\$224.89	\$9,247,392.00
Pavimento de asfalto de 6 cm de espesor	M2	41,120.00	16%	\$421.16	\$17,318,189.78
Drenaje pluvial (tubería PAD de 34")	ML	95.00	16%	\$3,525.43	\$334,915.84
Guarniciones de 15x20x50 cm (concreto reforzado)	ML	10,280.00	16%	\$282.87	\$2,907,900.00
Cuneta de 1 m de ancho (concreto hidráulico)	ML	10,280.00	16%	\$287.81	\$2,958,660.00
Señalética horizontal 10 cm de ancho (raya lateral y acotamiento)	ML	20,560.00	16%	\$10.29	\$211,464.00
Señalética horizontal (en guarnición)	ML	10,280.00	16%	\$11.03	\$113,400.00
Señalética vertical (señal preventivos, restrictivos e informativo)	PZA	75.00	16%	\$1,000.00	\$75,000.00
Defensa metálica de tres crestas	ML	63.30	16%	\$1,718.93	\$108,808.27
Violeta reflejante de dos caras	PZA	1,800.00	16%	\$38.45	\$69,210.00
Alumbrado publico (Lampara solar de 30W (incluye la base, poste y brazo))	PZA	81.00	16%	\$36,656.18	\$2,969,150.59
<b>Subtotal Disponible:</b>					<b>\$ 42,931,034.48</b>

**GUERRERO**

**NOTA TÉCNICA**

**12625827**

2020 FONDO METROPOLITANO



**ZM-CHILPANCINGO-(GUERRERO)-2020**

Construcción de camino antiguo de Zumpango del Río a Tierras Prietas (Tramo del 0+000 al 5+140)

IVA:	\$ 6,868,965.52
Total Disponible:	\$ 49,800,000.00

Metas		
Concepto	Unidad de Medida	Cantidad
Construcción de pavimento Asfáltico	M2	41,120.00
Construcción de drenaje pluvial	ML	95.00
Construcción de guarniciones	ML	10,280.00
Construcción de cuneta	ML	10,280.00
Señalética horizontal 10 cm de ancho (raya lateral y acotamiento)	ML	20,560.00
Señalética horizontal (en guarnición)	ML	10,280.00
Señalética vertical (anuncios preventivos, restrictivos e informativo)	PZA	75.00
Defensa metálica de tres crestas	ML	63.30
Vialeta reflejante de dos caras	PZA	1,800.00
Alumbrado publico (Lampara solar de 30W (incluye la base, poste y brazo))	PZA	81.00



**ZM-CHILPANCINGO-(GUERRERO)-2020**

Construcción de camino antiguo de Zumpango del Río a Tierras Prietas (Tramo del 0+000 al 5+140)

Marco de referencia del proyecto

Alineación con la Planeación Nacional	
<p>Plan Nacional de Desarrollo (Programa Nacional de Infraestructura, Programas Sectoriales)</p>	<p>PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024                      II. Política Social                      Desarrollo sostenible                      El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.                      III. ECONOMÍA                      Construcción de caminos rurales                      Este programa, ya en curso, permitirá comunicar 350 cabeceras municipales de Oaxaca y Guerrero con carreteras de concreto; generará empleos, reactivará las economías locales y desalentará la migración.                      Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo</p> <p>No se cuenta con el Plan Nacional de Infraestructura ni con los Programas Sectoriales vigentes.</p>

Justificación del Proyecto

Descripción de la situación actual (Oferta, Demanda e Interacción)	
<p>Oferta:</p>	<p>El camino antiguo de Zumpango del Río a Tierras Prietas tiene una longitud de 5,140 m. (Camino sin nombre (253 m) del km 0+000 al 0+253 en la localidad de Tierras Prietas municipio de Chilpancingo de los bravo; Camino sin nombre (4,410 m) del km 0+253 al 4+663 y Calle 20 de noviembre (477 m) del km 4+663 al 5+140 en la localidad de Zumpango municipio de Eduardo Neri).                      Se clasifica como camino rural, cuentan con un ancho de calzada de 10.00 m a nivel de terracería, sin embargo se cuenta con un derecho de vía de 20 en cada lado factible para ampliaciones. la sección actual es de un carril por sentido de 3.5 m. de ancho y área de acotamiento de 1.5 m de ancho de ambos lados. La superficie actual es de terracería, esta desgastada, con baches y deformaciones. En este sentido, se tiene dificultad para recorrer esta carretera en temporada de lluvias y de noche. Por lo anterior, se estima para este tramo de la carretera un IRI de 7.0 m/km. No se cuenta con cunetas y guarniciones que permitan desalojar el agua de lluvia, no se cuenta con señalización vertical ni señalización horizontal. No se cuenta con drenaje sanitario ni agua potable por tratarse de un camino rural.</p>
<p>Demanda:</p>	<p>El camino de Zumpango del Río a Tierras Prietas, del km 0+000 al 5+140, en el municipio de Eduardo Neri y Chilpancingo de los Bravo en el Estado de Guerrero, presenta un tránsito diario promedio anual (TDPA) de 1,063 vehículos, de acuerdo con un estudio de densidad vehicular encargado por la SDUOPOT. El flujo de vehículos es variable a lo largo del día, con periodos de mayor demanda entre las 8:00 y la 15:00 pm., su composición vehicular es: 80% (850) vehículos tipo A (autos), 11% (117) vehículos tipo B (autobuses), y 9% (96) vehículos tipo C (camiones). Lo que equivale a un total de 3,551 usuarios</p>



### ZM-CHILPANCINGO-(GUERRERO)-2020

Construcción de camino antiguo de Zumpango del Río a Tierras Prietas (Tramo del 0+000 al 5+140)

<p>Interacción:</p>	<p>El camino de Zumpango del Río a Tierras Prietas, del km 0+000 al 5,140, en el municipio de Eduardo Neri y Chilpancingo de los Bravo en el Estado de Guerrero, presenta un nivel de servicio tipo F (La circulación se realiza en forma forzada). La velocidad promedio de circulación es de 25.00 km/h. El tiempo promedio de recorrido es de 12.36 minutos.</p> <p>En estas condiciones (desgaste, bacheo y deformaciones, etc.) los Costos Generalizados de Viaje (CGVs) para los usuarios son elevados, ya que se incurre en altos costos de operación de los vehículos (combustible, lubricantes, neumáticos, mantenimiento, etc.).</p> <p>Tipo / \$/km / # vehículos / longitud tramo km / \$ diario / \$ anual          Auto/9.86/850/5.14/43,078.34/15,723,594.10          Autobuses/57.74/117/5.14/34,723.68/12,674,143.64          Camiones/63.78/96/5.14/31,471.60/11,487,135.17          Total, Anual \$39,884,872.91</p>
---------------------	---

#### Imágenes de la situación actual

Ver anexo \_Plantilla\_Anexo\_Fotografico\_v6.docx

#### Situación sin proyecto/optimizada (Optimización, Oferta, Demanda e Interacción)

<p>Optimización:</p>	<p>Para el camino antiguo de Zumpango del Río a Tierras Prietas tiene una longitud de 5,140 m. (Camino sin nombre (253 m) del km 0+000 al 0+253 en la localidad de Tierras Prietas municipio de Chilpancingo de los bravo; Camino sin nombre (4,410 m) del km 0+253 al 4+663 y Calle 20 de noviembre (477m) del km 4+663 al 5+140 en la localidad de Zumpango municipio de Eduardo Neri). Se considera una optimización con la colocación de tezontle en aproximadamente 5.0 cm. de espesor para mejorar la superficie de circulación.</p> <p>La optimización contempla:          -54,484 m<sup>2</sup> de colocación de tezontle ampliando la sección actual de 10.0 m a 10.6 m de ancho.</p> <p>Con estas acciones, se considera que las condiciones de operación del tránsito mejorarían ligeramente, mismas que tendrán un importe de \$4,865,400.00. Podría disminuirse el IRI y observarse un pequeño aumento en las velocidades de circulación; con ello, el nivel de servicio mejora para un periodo de 2 a 3 años con mantenimiento.</p>
<p>Oferta:</p>	<p>Para el camino antiguo de Zumpango del Río a Tierras Prietas tiene una longitud de 5,140m. (Camino sin nombre (253 m) del km 0+000 al 0+253 en la localidad de Tierras Prietas municipio de Chilpancingo de los bravo; Camino sin nombre (4,410 m) del km 0+253 al 4+663 y Calle 20 de noviembre (477 m) del km 4+663 al 5+140 en la localidad de Zumpango municipio de Eduardo Neri).con la colocación de tezontle en aproximadamente 5.0 cm. de espesor para mejorar la superficie de circulación.</p>



**ZM-CHILPANCINGO-(GUERRERO)-2020**

Construcción de camino antiguo de Zumpango del Río a Tierras Prietas (Tramo del 0+000 al 5+140)

Oferta:	Con la mejora se ampliará a un ancho de 10.60 m de camino con un carril por sentido de 3.5 m. de ancho y área de acotamiento de 1.8 m de ancho de ambos lados y se lograría un IRI de 6 m/km en los 6.0 km., esta medida ayudaría a mejorar la circulación.
Demanda:	El camino de Zumpango del Río a Tierras Prietas, del km 0+000 al 5+140, en el municipio de Eduardo Neri y Chilpancingo de los Bravo en el Estado de Guerrero, presenta un tránsito diario promedio anual (TDPA) de 1,063 vehículos, de acuerdo con un estudio de densidad vehicular encargado por la SDUOPOT. El flujo de vehículos es variable a lo largo del día, con periodos de mayor demanda entre las 8:00 y la 15:00 pm., su composición vehicular es: 80% (850) vehículos tipo A (autos), 11% (117) vehículos tipo B (autobuses), y 9% (96) vehículos tipo C (camiones). Lo que equivale a un total de 3,551 usuarios (Secretaria de Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial, SDUOPOT) (tasa de crecimiento 1.22, CONAPO)
Interacción:	<p>Con la optimización el camino de Zumpango del Río a Tierras Prietas, del km 0+000 al 5+140, en el municipio de Eduardo Neri y Chilpancingo de los Bravo en el Estado de Guerrero, Permitirá tener un nivel de servicio tipo E (Velocidad reducida). Pasaría de la velocidad promedio de circulación de 25.00 km/h. a 30.00 km/h, el tiempo promedio de recorrido pasaría de 12.33 minutos a 10.28 minutos.</p> <p>En estas condiciones (con la mejora en la superficie de circulación) los Costos Generalizados de Viaje (CGVs) para los usuarios se mantienen elevados, ya que se incurre en altos costos de operación de los vehículos (combustible, lubricantes, neumáticos, mantenimiento, etc.), debido a que la superficie de rodamiento mejora, pero es un material de baja adherencia al suelo.</p> <p>Tipo / \$/km / # vehículos / longitud tramo km / \$ diario / \$ anual                  Auto/9.37/850/5.14/40,937.53/14,942,198.45                  Autobuses/54.85/117/5.14/32,985.69/12,039,777.95                  Camiones/60.59/96/5.14/29,897.53/10,912,598.30</p> <p>Total, Anual \$37,894,574.70</p>

**Situación con proyecto (Oferta, Demanda e Interacción)**

Oferta:	<p>El proyecto consiste en construcción de boulevard sobre la carretera antigua de Zumpango del Río a Tierra Prietas (Tramo del km. 0+000 al km. 5+140), (Camino sin nombre (253 m) del km 0+000 al 0+253 en la localidad de Tierras Prietas municipio de Chilpancingo de los bravo; Camino sin nombre (4,410 m) del km 0+253 al 4+663 y Calle 20 de noviembre (477 m) del km 4+663 al 5+140 en la localidad de Zumpango municipio de Eduardo Neri) el cual tiene una longitud total de 5,140 m.</p> <p>Contempla:                  41,120.00 m2 de construcción de terracerías                  95.00 ml de construcción de drenaje pluvial a base de tubería PAD de 34" de diámetro</p>
---------	---



**ZM-CHILPANCINGO-(GUERRERO)-2020**

Construcción de camino antiguo de Zumpango del Río a Tierras Prietas (Tramo del 0+000 al 5+140)

<p>Oferta:</p>	<p>10,280.00 ml de construcción de guarnición de 15x20x50 cm de sección en concreto reforzado                  10,280.00 ml de construcción de cuneta de 1 metro de ancho de concreto hidráulico                  41,120.00 m2 de construcción de pavimento asfáltico de 6 cm de espesor                  20,560.00 ml de señalética horizontal de 10 cm de ancho ((raya lateral y acotamiento con pintura amarilla reflejante)                  10,280.00 ml de señalética horizontal en guarnición (pintura amarilla reflejante)                  75.00 pza. de señalética vertical (anuncios preventivos, restrictivos e informativo)                  63.30 ml de defensa metálica de tres crestas (m 1+070 al km 1+133.3)                  1,800.00 pza. de vialeta reflejante de dos caras                  81.00 pza. Alumbrado publico (Lampara solar de 30W incluye la base, poste y brazo) en el centro de la vialidad a cada 66 m de distancia.</p> <p>Con la pavimentación se tendrá un ancho de 10.60 m de pavimento asfáltico con un carril por sentido de 4.00 m. de ancho, camellón de 0.60 m de ancho (delimitado por guarnición) y cuneta de 1.00 m de ancho de ambos lados y se logrará un IRI constante de 3.5 m/km en los 5.4 km. Se contará con cunetas y guarniciones que permitirán desalojar el agua pluvial, se tendrá señalización horizontal en el tramo a pavimentar, señalización vertical y lámparas solares que ayudarán a mejorar la circulación.</p> <p>El drenaje pluvial ayudará y se requiere para el paso transversal de las aguas pluviales, por lo que se colocarán en diferentes cadenamientos alojados en las cotas mas bajas del alineamiento vertical, para evitar que dañen las capas del pavimento conformado por las terracerias, ubicados en los cadenamiento 2+519, 2+895, 3+215, 3+315, 3+350, 3+894, cada uno con la longitud de acuerdo al esviaje.</p>
<p>Demanda:</p>	<p>El camino de Zumpango del Río a Tierras Prietas, del km 0+000 al 5+140, en el municipio de Eduardo Neri y Chilpancingo de los Bravo en el Estado de Guerrero, presenta un tránsito diario promedio anual (TDPA) de 1,063 vehículos, de acuerdo con un estudio de densidad vehicular encargado por la SDUOPOT. El flujo de vehículos es variable a lo largo del día, con periodos de mayor demanda entre las 8:00 y la 15:00 pm., su composición vehicular es: 80% (850) vehículos tipo A (autos), 11% (117) vehículos tipo B (autobuses), y 9% (96) vehículos tipo C (camiones). Lo que equivale a un total de 3,551 usuarios (Secretaria de Desarrollo Urbano, Obras Públicas y Ordenamiento Territorial, SDUOPOT) (tasa de crecimiento 1.22, CONAPO)</p>
<p>Interacción:</p>	<p>Con la construcción, la superficie de rodamiento, así como las cunetas, guarniciones y lámparas en el camino antiguo de Zumpango del Río a Tierras Prietas con una longitud de 5,410 m. (Camino sin nombre (253 m) del km 0+000 al 0+253 en la localidad de Tierras Prietas municipio de Chilpancingo de los bravo; Camino sin nombre (4,410 m) del km 0+253 al 4+663 y Calle 20 de noviembre (477m) del km 4+663 al 5+140, en la localidad de Zumpango municipio de Eduardo Neri), se tendrá un servicio tipo B (circulación estable). Se logrará que los usuarios pasen a un promedio de circulación de 70.00 km/h. Lo anterior se traducirá en menores tiempos de traslado a 4.40 minutos de recorrido en el tramo.</p> <p>Con las nuevas condiciones de la carretera, se reducirán los Costos Generalizados de Viaje (CGVs) para los usuarios.</p> <p>Tipo / \$/km / # vehículos / longitud tramo km / \$ diario / \$ anual                  Auto/5.62/850/5.14/24,553.78/8,962,129.70</p>



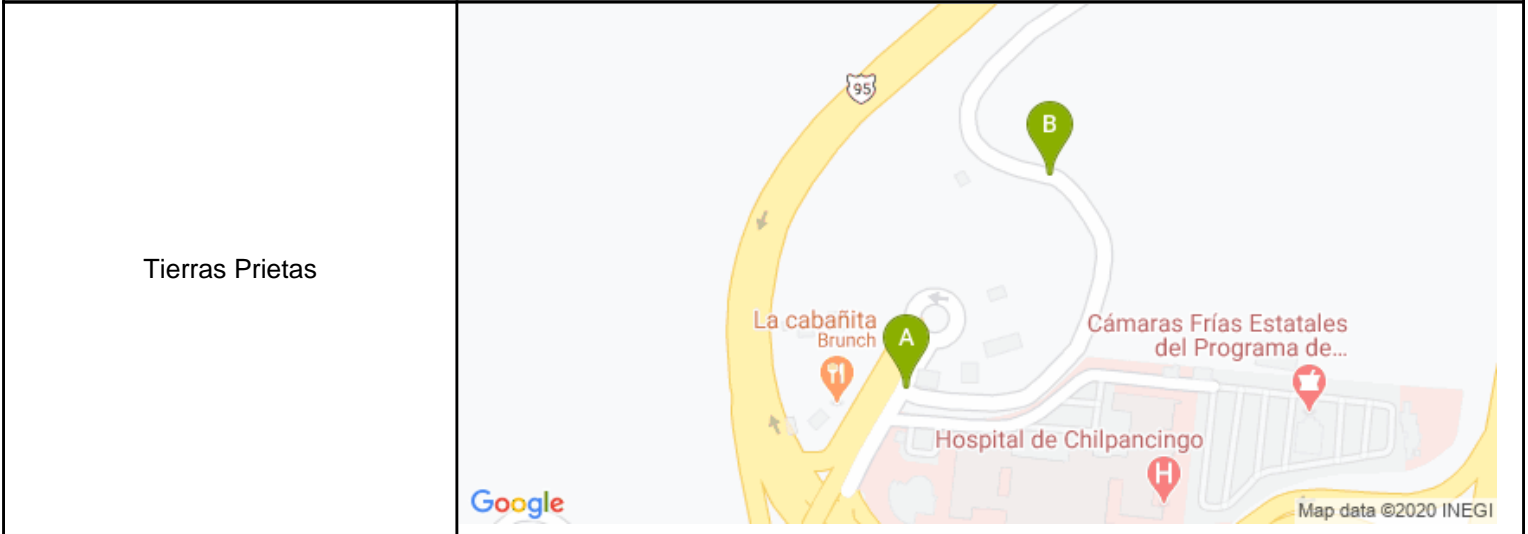


**ZM-CHILPANCINGO-(GUERRERO)-2020**

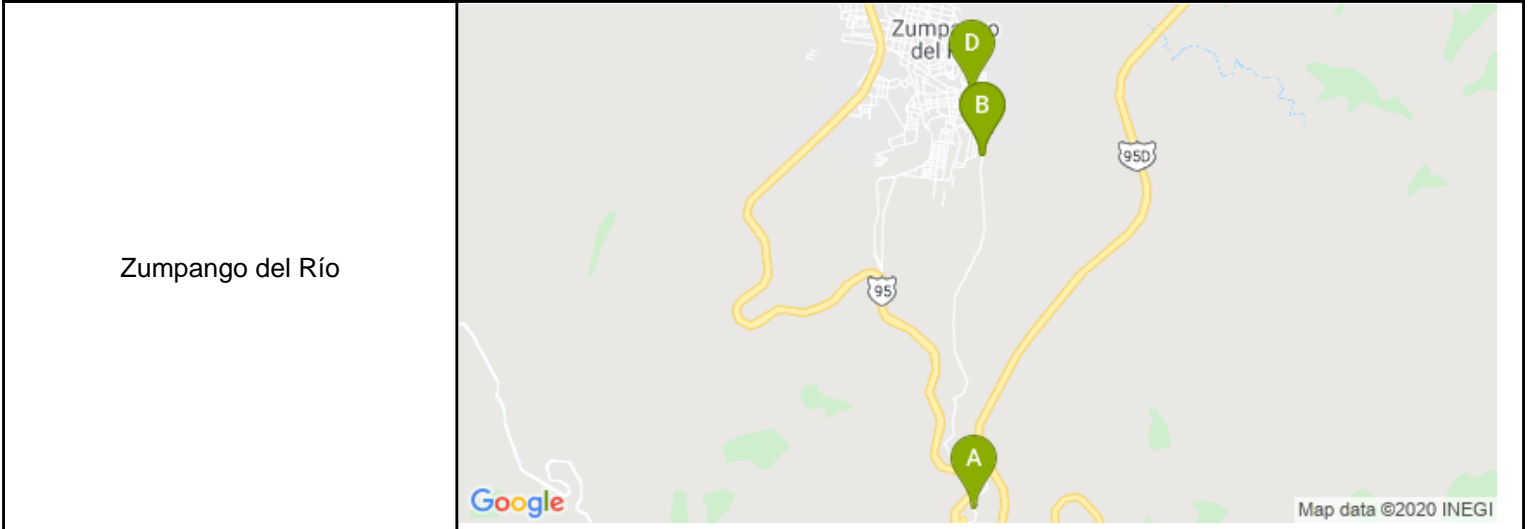
Construcción de camino antiguo de Zumpango del Río a Tierras Prietas (Tramo del 0+000 al 5+140)

<b>Interacción:</b>	Autobuses/32.91/117/5.14/19,791.42/7,223,866.77 Camiones/36.35/96/5.14/17,936.54/6,546,838.56 Total, Anual \$22,732,835.03
---------------------	--

**Geolocalización GUERRERO**



<p><b>A</b> (lat:17.606487,lon:-99.521884) Camino sin Nombre Cadenamiento 0+000 Tramo vial: Inicio 0+000</p>	<p><b>B</b> (lat:17.60774,lon:-99.520988) Camino sin Nombre Cadenamiento 0+253 Tramo vial: Fin 0+253</p>
--	--



<p><b>A</b> (lat:17.607737,lon:-99.521004) Camino sin nombre Cadenamiento 0+253 Tramo vial: B - Inicio 0+253</p>	<p><b>B</b> (lat:17.641113,lon:-99.520066) Calle 20 de Noviembre Inicio 4+663 Tramo vial: C - Inicio 4+663</p>	<p><b>C</b> (lat:17.641144,lon:-99.520041) Camino sin nombre Cadenamiento 4+663 Tramo vial: C - Fin 4+663</p>	<p><b>D</b> (lat:17.647038,lon:-99.521049) Calle 20 de Noviembre Fin 5+140 Tramo vial: D - Fin 5+140</p>
--	--	---	--

**GUERRERO****NOTA TÉCNICA****12625827**

2020 FONDO METROPOLITANO

**ZM-CHILPANCINGO-(GUERRERO)-2020**

Construcción de camino antiguo de Zumpango del Río a Tierras Prietas (Tramo del 0+000 al 5+140)

## Plano de corte transversal del proyecto (estructura general)

Ver anexo Plano\_Boulevard\_Zumpango\_LSGv6.docx

## Resultados de la ejecución y beneficios económicos y/o sociales

Número de beneficiarios del 3,551 habitantes

## Factibilidad del proyecto.

## Situación legal de la propiedad

El bien es público\*

X

\*Cuya situación jurídica deberá encontrarse perfectamente regularizada en términos de las disposiciones jurídicas correspondientes. La entidad federativa será la única responsable de acreditarlo ante los órganos fiscalizadores.

## Factibilidad

## Proyecto vial

Se cuenta con derecho de vía

X

Servicios básicos

X

Me doy por enterado que para el presente proyecto de infraestructura vial, en cuyo caso el presupuesto no contemple la instalación de servicios básicos de alcantarillado, drenaje, red de agua potable y electrificación, el costo de estos trabajos será aportación de la entidad federativa o municipio, comprometiéndose éstos a que dicha infraestructura, se encuentre integrada y en funcionamiento al finalizar el presente proyecto.

Permisos

X

Bajo protesta de decir la verdad manifiesto contar con todos los permisos liberados, vigentes y necesarios para la correcta ejecución del proyecto.\*\*

\*\*La entidad federativa, a través del ejecutor, deberá requerir con la debida oportunidad a las instancias federales, estatales o municipales que correspondan, la asesoría técnica, autorizaciones o permisos que resulten necesarios para la realización del presente proyecto.

**GUERRERO**

**NOTA TÉCNICA**

**12625827**

2020 FONDO METROPOLITANO



**ZM-CHILPANCINGO-(GUERRERO)-2020**

Construcción de camino antiguo de Zumpango del Río a Tierras Prietas (Tramo del 0+000 al 5+140)

Factibilidad Estudios de preinversión	X	
---------------------------------------	---	--

**GUERRERO**

**NOTA TÉCNICA**

**12625827**

2020 FONDO METROPOLITANO



**ZM-CHILPANCINGO-(GUERRERO)-2020**

Construcción de camino antiguo de Zumpango del Río a Tierras Prietas (Tramo del 0+000 al 5+140)

**COSTO ANUAL EQUIVALENTE**

CAE PROYECTO						CAE ALTERNATIVA					
Costo de Mantenimiento por año						Costo de Mantenimiento por año					
1:	\$ 1,717,241.38	2:	\$ 1,717,241.38	3:	\$ 3,434,482.76	1:	\$ 1,313,689.66	2:	\$ 1,313,689.66	3:	\$ 1,313,689.66
4:	\$ 1,717,241.38	5:	\$ 1,717,241.38	6:	\$ 3,434,482.76	4:	\$ 1,313,689.66	5:	\$ 2,627,379.31	6:	\$ 1,313,689.66
7:	\$ 1,717,241.38	8:	\$ 1,717,241.38	9:	\$ 8,586,206.90	7:	\$ 1,313,689.66	8:	\$ 1,313,689.66	9:	\$ 1,313,689.66
10:	\$ 1,717,241.38	11:	\$ 1,717,241.38	12:	\$ 3,434,482.76	10:	\$ 6,568,448.28	11:	\$ 1,313,689.66	12:	\$ 1,313,689.66
13:	\$ 1,717,241.38	14:	\$ 1,717,241.38	15:	\$ 3,434,482.76	13:	\$ 1,313,689.66	14:	\$ 1,313,689.66	15:	\$ 2,627,379.31
16:	\$ 1,717,241.38	17:	\$ 1,717,241.38	18:	\$ 8,586,206.90	16:	\$ 1,313,689.66	17:	\$ 1,313,689.66	18:	\$ 1,313,689.66
19:	\$ 1,717,241.38	20:	\$ 1,717,241.38			19:	\$ 1,313,689.66	20:	\$ 6,568,448.28	21:	\$ 1,313,689.66
						22:	\$ 1,313,689.66	23:	\$ 1,313,689.66	24:	\$ 1,313,689.66
						25:	\$ 2,627,379.31	26:	\$ 1,313,689.66	27:	\$ 1,313,689.66
						28:	\$ 1,313,689.66	29:	\$ 6,568,448.28	30:	\$ 1,313,689.66
Costo de Operación por año						Costo de Operación por año					
Inversión inicial (sin IVA)	\$ 42,931,034.48	Años de vida útil	20			Inversión inicial (sin IVA)	\$ 65,684,482.76	Años de vida útil	30		
Costo de Mantenimiento	\$ 21,986,186.47	Costo por molestia	\$ 214,655.17			Costo de Mantenimiento	\$ 16,773,753.32	Costo por molestia	\$ 214,655.17		
Costo de Operación	null	Valor de rescate	\$ 0.00			Costo de Operación	null	Valor de rescate	\$ 0.00		
Descripción del Proyecto	El proyecto consiste en la pavimentación de 41,120 m2 con concreto asfáltico de 6 cm de espesor. Se estima un costo de inversión de \$ 42931034.48 (sin IVA); con un mantenimiento rutinario cada año, consistente en bacheo de tramos afectados (a					Descripción del Proyecto	La alternativa consiste en pavimentación de de 41,120 m2 concreto hidráulico de 15 cm de espesor. Se estima un costo de inversión de \$ 65684482.76 (sin IVA); con un mantenimiento rutinario cada año, consistente en reparación de juntas de dilatación (a				

**GUERRERO**

**NOTA TÉCNICA**

**12625827**

2020 FONDO METROPOLITANO



**ZM-CHILPANCINGO-(GUERRERO)-2020**

Construcción de camino antiguo de Zumpango del Río a Tierras Prietas (Tramo del 0+000 al 5+140)

Descripción del Proyecto	excepción años 3,6,9,12,15 y 18), con un costo de \$1717241.38; un mantenimiento periódico cada tres años, consistente en riego de taponamiento (a excepción años 9 y 18), con un costo de \$3434482.76 y un mantenimiento de reconstrucción de pavimento en los años 9 y 18 por \$ 8586206.9; Dado el tipo de proyecto y su localización, se considera que los costos por molestias con un importe de \$ 214655.17 y no existe valor de rescate. Con estos datos, TSC 10% y una vida útil de 20 años, se estimó que el proyecto propuesto tiene un CAE de \$ 7650365.73 pesos. Esta alternativa resulta técnicamente mejor ya que la superficie se utiliza inmediatamente y se adapta mejor a nuestra superficie y resulta más económica en comparación con la de concreto hidráulico.	Descripción del Proyecto	excepción de los años 5,10,15,20,25 y 29), con un costo de \$1313689.66; un mantenimiento periódico cada cinco años, para la sustitución de placas de concreto dañadas (a excepción años 10, 20 y 29), con un costo de \$2627379.31 y un mantenimiento de reconstrucción de pavimento en los años 10, 20 y 29 por \$ 6568448.28; Dado el tipo de proyecto y su localización, se considera que los costos por molestias con un importe de \$ 214655.17 y no existe valor de rescate. Con estos datos, una tasa social de descuento de 10% y una vida útil de 30 años, se estimó que el proyecto propuesto tiene un CAE de \$ 8769878.15 pesos. Esta alternativa ofrece al igual que la primera mejorar la movilidad en la vía, sin embargo el costo de construcción resulta más elevado.
Costo Anual Equivalente	<b>\$ 7,650,365.73</b>	Costo Anual Equivalente	<b>\$ 8,769,878.15</b>



### ZM-CHILPANCINGO-(GUERRERO)-2020

Construcción de camino antiguo de Zumpango del Río a Tierras Prietas (Tramo del 0+000 al 5+140)

#### Otras consideraciones relevantes del proyecto

El proyecto se encuentra en un camino, fuera de ecosistemas frágiles, Áreas Naturales Protegidas y regiones consideradas prioritarias por su biodiversidad. Así como no realizará obra civil en zona federal, no implica la remoción de vegetación arbórea, la afectación del hábitat de especies incluidas en alguna categoría de protección o la limitación del libre tránsito de especies naturales locales o migratorias. Se cuentan con todas las autorizaciones y permisos del Ayuntamiento.

Es importante considerar que el proyecto ejecutivo se realizó de acuerdo a la normatividad vigente. Asimismo, no hay impedimento legal, técnico o ambiental para su correcta ejecución conforme al proyecto.

Al término de la ejecución del proyecto se contará con infraestructura final y funcional

#### Anexos

Anexo	Archivo Adjunto
Etapas	Etapas_Boulevard_Zumpango_LSG_v6.docx
Indicadores	Copia de Indicadores_Boulevard_Zumpango_LSG_V6.xlsx
Acta de Consejo para el Desarrollo Metropolitano	Caratula Acta Consejo_Tierras_V6.pdf
Otro Anexo	Factibilidad_Medioambiental_Camino_Antiguo.zip

#### Responsable de proveer y recabar la información al declarante

Nombre: DR RODOLFO MONREAL ÁVILA

Cargo: Subsecretario de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial

RFC: MOAR620910113

CURP: MOAR620910HZSNVD06

Teléfono: 4719710 EXT 9710

Correo electrónico: rodolfomonreal2.avila@gmail.com

Declaración bajo protesta de decir verdad.

Fecha: 14/7/2020

#### Declaratoria

Nombre del Proyecto: Construcción de camino antiguo de Zumpango del Río a Tierras Prietas (Tramo del 0+000 al 5+140)

Monto: \$ 49,800,000.00

Entidad Federativa: GUERRERO

**GUERRERO**

**NOTA TÉCNICA**

**12625827**

2020 FONDO METROPOLITANO



**ZM-CHILPANCINGO-(GUERRERO)-2020**

Construcción de camino antiguo de Zumpango del Río a Tierras Prietas (Tramo del 0+000 al 5+140)

Municipio(s): Chilpancingo de los Bravo, Eduardo Neri

Bajo protesta de decir verdad, declaro que toda la información contenida en la presente NOTA TÉCNICA corresponde fehacientemente con la situación acontecida en el municipio (s) y localidad (es) citado en la presente. Asimismo, se expresa el compromiso de la entidad federativa y de la instancia ejecutora, de acreditar y demostrar ante los órganos de control y fiscalización federales y locales facultados, según su ámbito de competencia en términos de las disposiciones legales aplicables, que los recursos federales en referencia serán aplicados conforme a lo descrito en este documento, acreditando documentalmente el desarrollo y finalización oportuna de la obra. Asimismo, declaro no estar gestionando y/o haber recibido recursos para los fines específicos aquí solicitados, a otras instancias del gobierno federal, estatal o municipal, ni tampoco en ejercicios fiscales anteriores. Estos recursos son federales y no pierden su naturaleza, por lo que deberán ser ejercidos bajo los principios de control, transparencia y rendición de cuentas aplicables a los recursos públicos federales así como a lo dispuesto en la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria, su Reglamento, y las demás disposiciones jurídicas aplicables.

**Firma del declarante**

Nombre: Selenia Parra Clemente

Organización: GUERRERO

RFC: PACS7206239Q2

CURP: PACS720623MGRRL05

Teléfono: 4719778

Correo electrónico: selenia.parra@guerrero.gob.mx