

DIRECCIÓN GENERAL DE CAMINOS
DIVISION DE PLANIFICACION Y ESTUDIO
DEPARTAMENTO DE PRE INVERSION

PERFIL TÉCNICO-ECONÓMICO

CONSTRUCCION CARRETERA LIBRAMIENTO CABECERA
DEPARTAMENTAL DE CHIMALTENANGO, RUTA CA-01
OCCIDENTE TRAMO Km. 48 (SAN MIGUEL MORAZAN) Km.
62 RUTA CA-01 OCCIDENTE
(LONGITUD APROXIMADA 15.3 Km.)
DEPARTAMENTO DE CHIMALTENANGO

NOG OBRA: 2742055

Año 2010

DEPARTAMENTO DE PREINVERSION

CONTENIDO BASICO

**CONSTRUCCION CARRETERA LIBRAMIENTO CABECERA
DEPARTAMENTAL DE CHIMALTENANGO, RUTA CA-01
OCCIDENTE TRAMO Km. 48 (SAN MIGUEL MORAZAN) Km. 62
RUTA CA-01 OCCIDENTE
(LONGITUD APROXIMADA 15.3 Km.)**

- 1. ESPECIFICACIONES**
- 2. PROPÓSITO**
- 3. LOCALIZACIÓN**
- 4. BENEFICIARIOS**
- 5. ESTUDIO DE VIABILIDAD**
- 6. ACUERDO DE FINANCIAMIENTO**
- 7. PRESUPUESTO**
- 8. COSTO ESTIMADO**

Anexos

**CONSTRUCCION CARRETERA LIBRAMIENTO CABECERA
DEPARTAMENTAL DE CHIMALTENANGO, RUTA CA-01
OCCIDENTE TRAMO Km. 48 (SAN MIGUEL MORAZAN) Km. 62
RUTA CA-01 OCCIDENTE
(LONGITUD APROXIMADA 15.3 KM.)**

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Especificaciones técnicas

El proyecto consiste en la construcción del tramo vial nuevo con una longitud de 15.323 Km, que librará la cabecera departamental de Chimaltenango y la cabecera municipal de El Tejar, dejando la actual CA-1 Occidente como acceso a estas poblaciones, creando así una vía rápida para trasladarse sin pasar por la zona urbana. El contratista tendrá a su cargo la gestión para la adquisición del derecho de vía. La sección típica tendrá un ancho de rodadura de 14.40 m, un arriate central de 1.30 m más hombros de 1.50 m a ambos lados. La estructura del pavimento que se pretende construir estará formada por una capa de subbase, una capa de base estabilizada con cemento y una capa de rodadura de 7 concreto hidráulico de 18 cm de espesor, con una resistencia a la flexión T97 (ASTM C78) promedio mínima de 4.5 MPa (650 psi). El sistema de drenaje longitudinal para que se puedan evacuar las aguas llovidas, consistirá en cunetas revestidas de concreto simple fundido en el sitio. También se incluye la construcción de subdrenajes para la captación de las aguas subterráneas. El sistema de drenaje transversal incluye cajas y cabezales, y alcantarillas de metal corrugado, así como la construcción de varias bóvedas de drenaje mayor. Se construirá la señalización horizontal y vertical y se harán los trabajos adecuados para la mitigación ambiental en los depósitos y botaderos de material de desperdicio, las áreas de campamento y ubicación de las plantas de producción de materiales y de la elaboración del concreto hidráulico y todos

aquellos trabajos que sean necesarios para que la obra quede en su total funcionamiento. De acuerdo a la topografía del tramo existen zonas onduladas y montañosas variando de alturas entre 1,780 msnm y 2,100 msnm en toda la longitud. La pendiente máxima permitida en el eje de la vía será de 8 %. La temperatura del municipio oscila entre 18 a 25 grados centígrados y la precipitación pluvial es de aproximadamente 2,000 mm. anuales. De mayo a octubre se enmarca el invierno y de noviembre a abril se define a la estación del verano.

Disposiciones Especiales

PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

El Contratista debe tomar las medidas necesarias para la protección de los árboles y arbustos que quedarán en pie, lo que incluye el corte necesario y profesional de la vegetación y el tratamiento de los cortes, para que la misma pueda resistir a los impactos de la construcción.

PROTECCIÓN DE LA FAUNA

Se prohíbe la caza de animales silvestres y la extracción de la fauna y flora

RUIDO

En las áreas donde haya viviendas, no se pueden ejecutar trabajos que generen ruidos mayores de 80 dB, entre las ocho de la noche (8 p.m.) y las seis de la mañana (6 a.m.). El ruido producido en el derecho de vía, se medirá sobre la línea de propiedad del derecho de vía, y el que se produzca en los otros sitios de trabajo (campamento, taller mecánico, trituradora etc.) se cuantificará sobre la línea de la propiedad respectiva

PRODUCTOS Y DESECHOS DE PETRÓLEO

Se prohíbe el vertimiento de aceites, combustible, kerosén y otros productos no sólo de petróleo sino químicos en el suelo, agua subterránea y superficial, así como en los sistemas de recolección de aguas servidas

DESECHOS SÓLIDOS

Los desechos sólidos no deben ser arrojados ni a los ríos ni a los drenajes naturales. El Contratista debe tomar las medidas

PLANTAS DE TRITURACIÓN

Las Plantas de Trituración no deben instalarse en áreas protegidas necesarias en lo que concierne a los depósitos de desechos sólidos, para evitar la erosión y la contaminación química y física de los suelos y los cuerpos de agua.

GENERADOR DE ELECTRICIDAD

El generador de electricidad debe estar aislado acústicamente hasta lograr un nivel de 80 dB a una distancia de 10 m de la pared de la casa protectora del generador

TALLER MECÁNICO

Es terminantemente prohibido construir y mantener un taller mecánico en un área protegida.

CAMPAMENTOS

Es prohibido construir un campamento en áreas protegidas. El Contratista evitará establecer campamentos cerca de los ríos o fuentes de agua

CAMINOS TEMPORALES

Es prohibida la construcción de caminos auxiliares temporales en áreas protegidas

BANCO DE MATERIALES

Antes de la explotación se confirmará, con el Instituto de Antropología e Historia, si no existe ningún peligro para el patrimonio cultural

PROTECCIÓN DEL SUELO FÉRTIL

La capa del suelo fértil debe apartarse y depositarse en un lugar señalado al efecto, para reutilizarlo sobre suelos crudos.

SUELOS CONTAMINADOS

Es prohibido enterrar suelos contaminados. El Contratista debe informar inmediatamente al Delegado Residente cuando encuentre suelos contaminados. El Delegado Residente indicará el tratamiento que se dará al suelo contaminado y donde se depositará el mismo.

CONTROL DE SEDIMENTOS

Los trabajos de construcción, especialmente el movimiento de tierra al lado de los ríos, requieren de la aplicación de métodos de control de erosión. Los taludes deben ser protegidos contra la erosión lo más rápido posible.

DEPÓSITOS INTERMEDIOS

Los depósitos intermedios de suelo, se protegerán de tal forma que no afecten arroyos por sedimentos.

OBSTÁCULOS EN LA CARRETERA

Los trabajos (por ejemplo, cambio de drenajes transversales en la carretera) que obstaculizan el libre tránsito, deben ejecutarse lo más rápido posible, para disminuir el riesgo de accidentes.

SISTEMA DE PROTECCIÓN DE OBRAS

Se prohíbe la aplicación de sistemas de protección de la obra (por ejemplo tabla con clavos puesta en el pavimento o rocas en el pavimento), que causen daños a vehículos y personas que sean motivo de riesgo potencial de accidentes.

PROTECCIÓN DE SITIOS Y OBJETOS ARQUEOLÓGICOS.

El Contratista no debe iniciar ninguna actividad sin que el Instituto de Antropología e Historia haya efectuado el recorrido sistemático del área de trabajo y acción (como por ejemplo el derecho de vía, los futuros sitios del campamento, la planta asfáltica, los depósitos intermedios y finales, el banco de materiales, y las entradas a los bancos de materiales etc.). En el radio de acción de la maquinaria, y especialmente en las áreas de movimiento de tierra, se debe proceder con cuidado para no destruir posibles objetos arqueológicos. Se debe suspender cualquier actividad en el área correspondiente, cuando exista la posibilidad de que se ha descubierto un

sitio arqueológico. Debe informarse inmediatamente al Delegado Residente y al Instituto de Antropología e Historia. No proseguirán las actividades antes de obtener el permiso correspondiente.

SEÑALIZACIÓN VIAL

Las carreteras permanentes y provisionales deben contar con la señalización vial horizontal y vertical, antes de entrar en operación. Durante el proceso de construcción el Contratista es responsable para el eficiente funcionamiento del sistema de señalización horizontal y vertical, así se brindará el mantenimiento y protección necesaria del mismo.

LIMPIEZA GENERAL

Durante la construcción de las obras, el Contratista tiene la obligación de mantener en todo momento las áreas de trabajo y de almacenamiento, libres de acumulación de basuras, materiales de desperdicio producto de los trabajos.

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (BAJO SUPERVISIÓN DEL DELEGADO RESIDENTE)

La localización de todos los polvorines o arenas de almacenamiento de gases y líquidos explosivos, esté sujeta a la aprobación del Delegado Residente. Estas áreas de almacenamiento de explosivos, deben vigilarse adecuadamente en todo tiempo. Existirán facilidades de almacenamiento de gas u otros tipos de combustibles o productos químicos y/o de agua que sean necesarios para prevenir o apagar incendios.

PLAN DE MANEJO DE SUELOS. Antes de iniciar los trabajos de movimiento de suelo, el Contratista debe presentar un plan de manejo de suelos que incluya las cantidades de los mismos a cortarse, depositarse, el origen y su destino. Los lugares de depósito que no sean conformaciones de la rasante deben ser aprobados por el Delegado Residente.

OMISIÓN DE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES AMBIENTALES. La omisión de lo dispuesto en los artículos anteriores compromete al Contratista a subsanar los daños ocasionados.

Planos del proyecto.

Los planos del proyecto fueron elaborados por la Dirección General de Caminos, y están a disposición en el Departamento Técnico de Ingeniería del a Dirección General de Caminos. (ver formato 1 y 3, y fotos de planos)

Estudio de impacto ambiental.

La resolución del Ministerio de ambiente y recursos naturales corresponde al el número 4062-2013/DIGARN/LTCT/jgrs/klm el estudio está a disposición en el Departamento de Gestión Ambiental de la Dirección General de Caminos. juntamente con el dictamen favorable del Ministerio de Ambiente y recursos naturales.(ver resumen ambiental, resolución ambiental y licencia)

2. PROPÓSITO

Definición del problema

El problema básico que se pretende resolver con éste proyecto, radica en que en la cabecera municipal de Chimaltenango se forma un cuello de botella porque se concentran el tránsito que tiene como destino el occidente del país donde pasa el tránsito cuyo destino es Quiché, Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, San Marcos y Huehuetenango, por lo que forman una congestión muy severa, es por ello que se pretende desviar el tránsito para resolver el problema.

Propósito

El propósito del proyecto consiste en la construcción de 15.3 kilómetros de carretera, ajustados a una sección típica "A" con cuatro carriles, dos en cada sentido, que suman 14.40 metros de ancho con un pavimento de carpeta asfáltica de 15 centímetros de espesor, la construcción de drenajes, menor y mayor, movimiento de tierras, señalización vertical y horizontal y la aplicación

de medidas de mitigación ambiental, favoreciendo a un total de 299,089 personas que viven en el área del municipio de Chimaltenango.

Plazo de ejecución

El plazo contractual para la ejecución de los trabajos será de SETECIENTOS VEINTE (720) días calendario contados a partir del día siguiente en que se notifique al Contratista el Acuerdo Ministerial que apruebe el Contrato.

El Contratista deberá comenzar los trabajos dentro de los 15 días calendario siguiente a la fecha en que se le entregue la notificación mencionada. La fecha de terminación de la obra y recepción definitiva de la misma, es el día en que la Comisión Receptora suscriba el acta en donde conste la recepción satisfactoria de la totalidad de los trabajos del Proyecto, de conformidad con el procedimiento establecido en el Artículo 55 de La Ley.

3. LOCALIZACIÓN

A nivel de micro localización el proyecto inicia en la Cabecera Municipal de El Tejar y finaliza en la salida de la cabecera municipal de Chimaltenango (Saragoza). El Proyecto se localiza entre los kilómetro 48 El Tejar y finalizado en el Km. a 62 de la Ruta CA-01 Occidente, dicho proyecto es un trazo totalmente nuevo que constituye el libramiento de la Ciudad de Chimaltenango. (Ver mapas adjuntos)

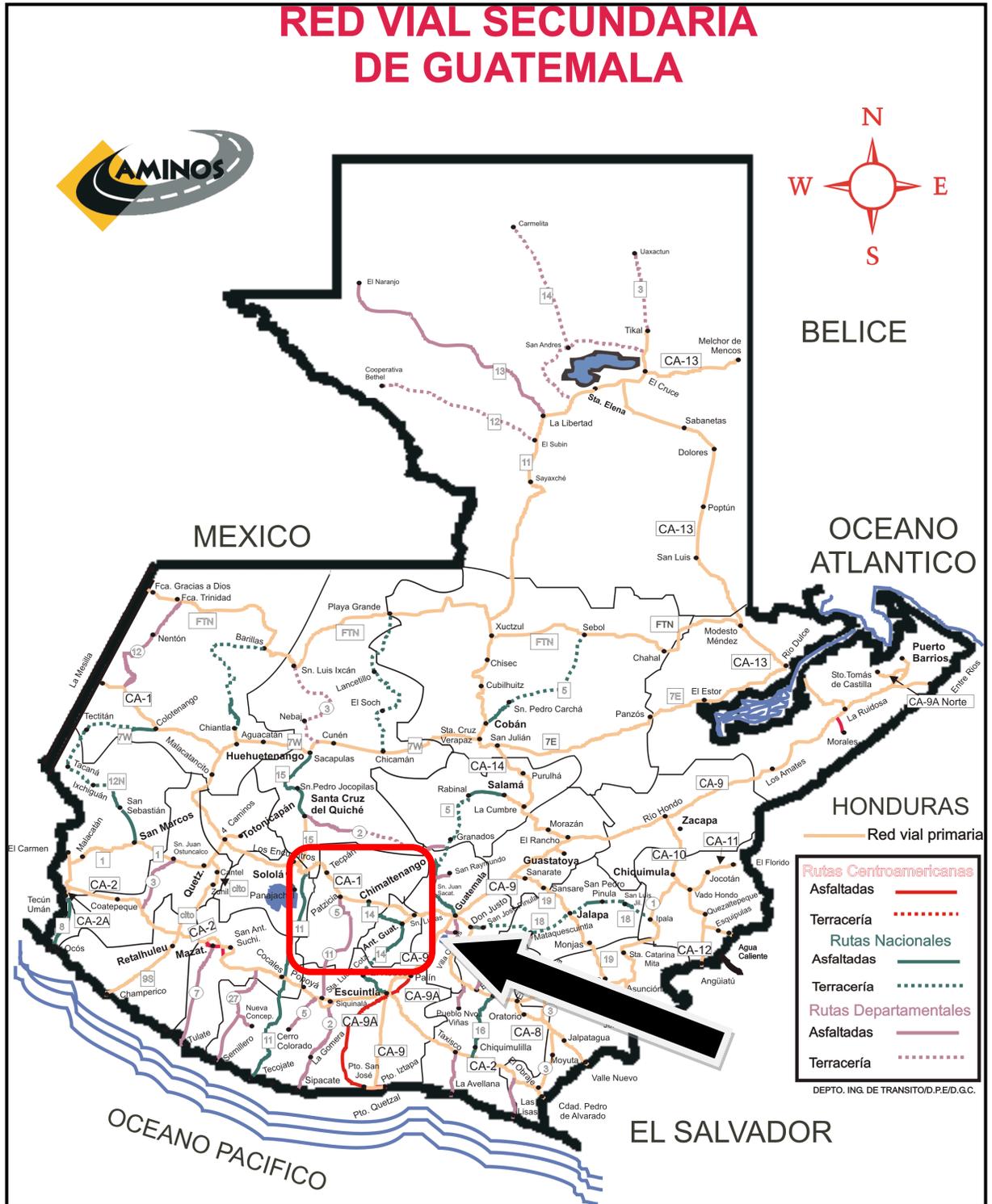
Dicho proyecto a nivel de macro localización se localiza en la región V, que comprende los departamentos de Chimaltenango, Sacatepéquez y Escuintla.

Tabla 1. Características físicas de la localización del proyecto

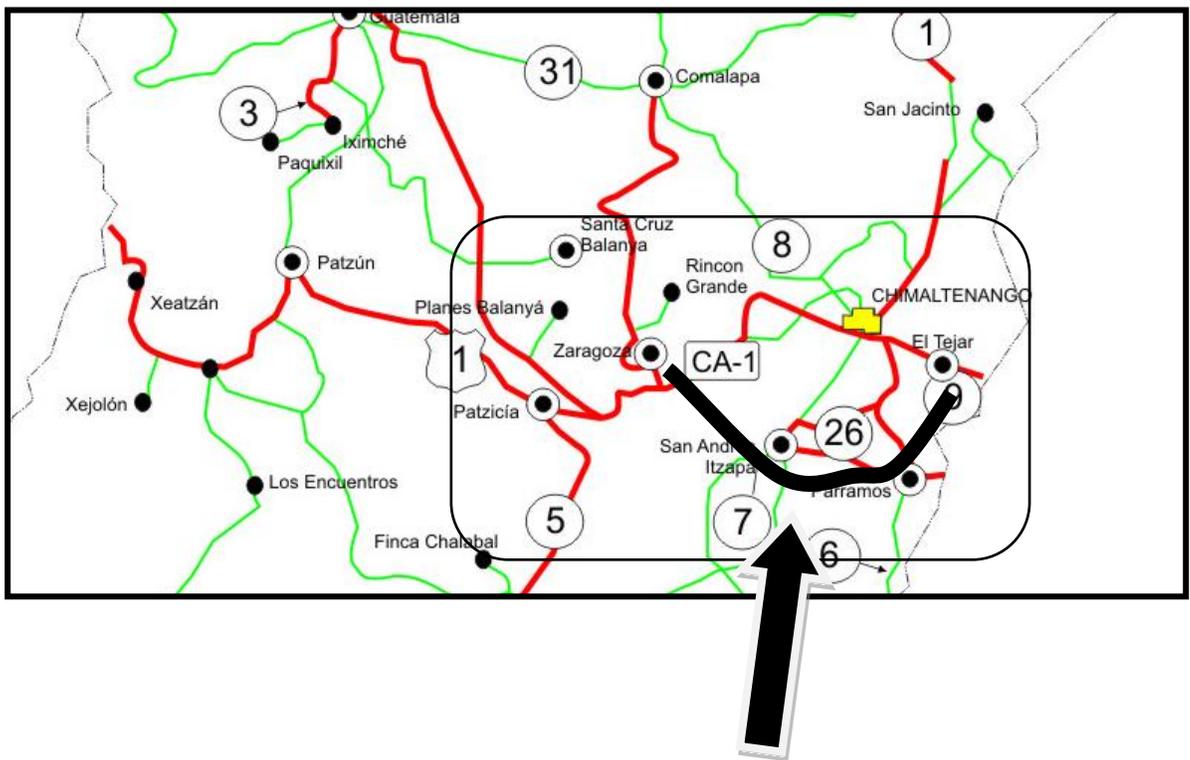
Variable	Chimaltenango	El Tejar
Código municipal	401	416
Altitud (metros sobre nivel del mar)	1800	1765
Distancia de la ciudad Capital	58	48
Distancia de la cabecera departamental	0	5
Latitud	14° 39"40"	14° 38"45"
Longitud	90° 49"10"	90° 47"30"
Precipitación (Mm. anuales)	1000	1000
Clima	Frío	Frío
Humedad relativa (%)	80	80
Días de lluvia (total anual)	140	140
Temperatura (grados anuales)	15	15
Brillo solar (horas/sol)	180	180
Hoja cartográfica	H-4	H-4
Extensión territorial Km2.	0	144
Población censo 1981	27,017	4,265
Población censo 1994	44,696	8,076
Población censo 2002	74,077	13,823
Población 2015	179,333	35,405
Tasa de crecimiento 81-94	3.95%	5.03%
Tasa de crecimiento 94-02	6.52%	6.95%

Fuente: Departamento de Pre inversión, DPE/DGC.

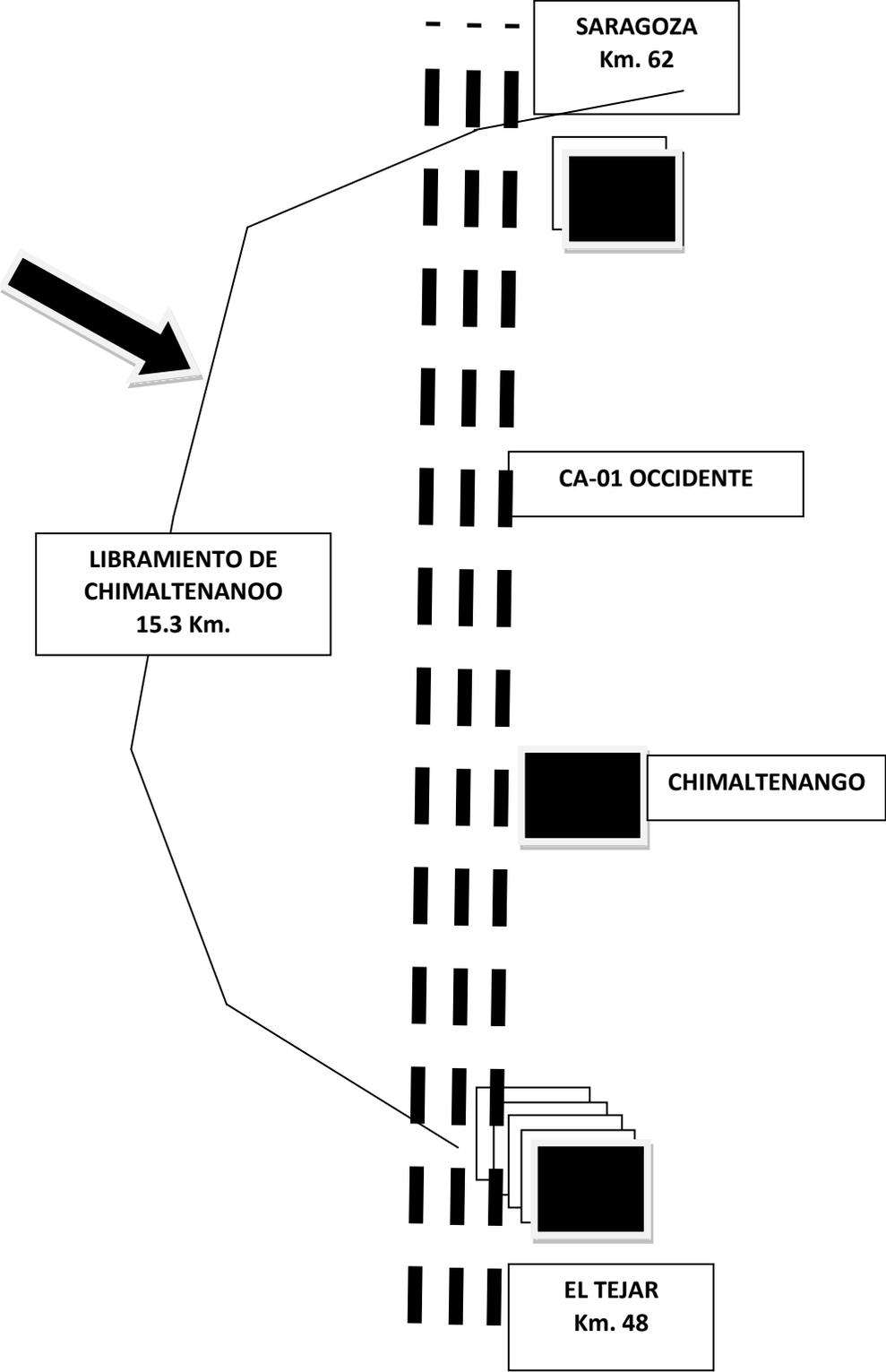
Mapa 1. Macro localización del Libramiento de la ciudad de Chimaltenango



Mapa 2.Micro Localización del libramiento de la Ciudad de Chimaltenango



Mapa 3. Croquis del libramiento de la ciudad de Chimaltenango



4. POBLACIÓN BENEFICIADA

Según los datos del XI censo de población realizado por el Instituto Nacional de estadística y las proyecciones realizadas, La población a beneficiarse directamente con el proyecto para el año 2,010 es del orden de 299,089, habitantes que representa el 2.0% de la población nacional. Se estima un crecimiento poblacional de orden de 6.52% para Chimaltenango.

Tabla 2. Población indirectamente beneficiada a nivel departamental

Orden	Municipios	Población	Área Km ²
1	Chimaltenango	148,381	212
2	El Tejar	28,942	144
4	Parramos	18,821	16
5	San Andrés Itzapa	38,465	60
6	Sumpango	45,765	5
7	Pastores	18,715	19
	TOTAL	299,089	456

Fuente: Departamento de Pre inversión, DPE/DGC, con datos del INE.

La densidad poblacional del área es del orden de 655 habitantes por kilómetro cuadrado superior al referido a nivel nacional que es de 165 habitantes por kilómetro cuadrado. Las características de la población se detallan en la gráfica y tabla siguiente.

Además se beneficiarán indirectamente los pobladores de los departamentos siguientes:

Tabla 3. Población indirectamente beneficiada a nivel de la región occidental.

Orden	Departamento	Municipios	Población	Área
1	Chimaltenango	17	732,488	1979
2	Sacatepéquez	16	390,767	465
3	Quiché	21	1,156,881	8378
4	Sololá	19	495,533	1061
5	Totonicapán	8	464,182	1061
6	Quetzaltenango	24	856,567	1951
7	San Marcos	29	1,070,227	3791
8	Huehuetenango	32	1,283,075	7400
TOTAL		166	6,449,720	26,086
Porcentajes		49.70%	46.07%	23.96%

Fuente: Elaboración Departamento de Pre inversión, División de Planificación y Estudios, DGC.

Tabla 4: Población histórica, actual y futura directamente beneficiada

Años	Chimaltenango	El Tejar	Parramos	San Andrés Itzapa	Sumpango	Pastores	TOTAL
2010	148,381	28,942	18,821	38,465	45,765	18,715	299,089
2011	158,055	30,953	20,020	40,615	47,856	19,484	316,985
2012	168,361	33,105	21,295	42,886	50,044	20,285	335,975
2013	179,338	35,406	22,652	45,283	52,330	21,119	356,127
2014	191,031	37,866	24,095	47,814	54,722	21,987	377,514
2015	203,486	40,498	25,629	50,487	57,223	22,890	400,213
2016	216,753	43,313	27,262	53,309	59,838	23,831	424,306
2017	230,885	46,323	28,999	56,289	62,572	24,811	449,879
2018	245,939	49,542	30,846	59,436	65,432	25,830	477,025
2019	261,974	52,985	32,811	62,758	68,422	26,892	505,843
2020	279,055	56,668	34,901	66,266	71,549	27,997	536,436
2021	297,249	60,606	37,124	69,971	74,819	29,148	568,917
2022	316,630	64,818	39,489	73,882	78,238	30,346	603,403
2023	337,274	69,323	42,004	78,012	81,814	31,593	640,021
2024	359,265	74,141	44,680	82,373	85,553	32,892	678,903
2025	382,689	79,294	47,526	86,978	89,462	34,243	720,192
2026	407,640	84,805	50,553	91,840	93,551	35,651	764,039
2027	434,218	90,699	53,774	96,974	97,826	37,116	810,606
2028	462,529	97,002	57,199	102,394	102,297	38,641	860,063

Fuente: Elaboración Departamento de Pre inversión, División de Planificación y Estudios, DGC.

5. ESTUDIO DE VIABILIDAD

Para el caso del proyecto del libramiento de la ciudad de Chimaltenango se analizaron dos alternativas siendo estas las siguientes:

1. **Una carretera de dos carriles uno en cada sentido de 3.6 metros cada carril para un total de 7.20 metros de ancho de pista. características de una sección típica "B". con capa de rodadura de concreto hidráulico.**
2. **Una carretera de cuatro carriles con de 3.60 metros cada para un total de 14.40 metros de ancho, que caracterizan a un carretera tipo autopista. separada por una arriate central. la cual fue la que se decidió realizar. con una capa de rodadura de concreto hidráulico de 18 centímetros. La solución al problema tendrá las siguientes características.**
 - **Construcción a 4 carriles – 2 en cada sentido (15.3 km)**

- Ancho de pavimento de 14.40 m (4 x 3.60 m)
- Arriate central: 1.70 m a 5.00 m
- Velocidad de diseño: entre 70 a 110 km/h (tipo de terreno llano y ondulado)
- Radio mínimo de curvas: 180.00 metros
- Pendiente máxima: 8.0%
- Distancia de visibilidad de parada: 100 a 200 metros
- Distancia de visibilidad de paso: 400 a 750 metros
- Carpeta de rodadura en concreto asfáltico, con la estructura de base, sub-base y rodadura
- Construcción de 3 bóvedas + puentes peatonales
- Construcción de intersecciones y 2 pasos a desnivel
- Construcción de 3 retornos a cada 5 km en promedio

Para realizar el estudio es necesario disponer de la tecnología básico entre la que destaca

- 1 Excavadoras capacidad mínima 180 HP
- 2 Cargador frontal, capacidad mínima 150 HP
- 3 Retro excavadora, capacidad mínima 75 HP
- 4 Motoniveladora, capacidad mínima 180 HP
- 5 Dtribuidor de agua, capacidad mínima 2,000 galones
- 6 Tanques para almacenamiento de productos asfálticos
- 7 Barredora mecánica
- 8 Compresor de aire (250 PSI)
- 9 Extendedora de concreto asfáltico (Finisher)
- 10 Extendorora de concreto hidráulica
- 11 Texturizadora/curadora de concreto hidráulica.
- 12 Compactador vibratorio para concreto asfáltico. 7 toneladas
- 13 Compactador vibratorio para terracería. 7 toneladas
- 14 Compactadoras de neumáticos. 8 toneladas
- 15 Camión cisterna para agua. 2,000 galones
- 16 Torres de señalización
- 17 Camiones de cama. 4 toneladas
- 18 Pick up.
- 19 Planta de mezclado de concreto hidráulico
- 20 Camión de volteo de 12 metros cúbicos
- 21 Mezcladoras de concreto. 1 saco
- 22 Compactadoras mecánicas manuales (Bailarinas)
- 23 Fresadora en frío. 1.5 metro de ancho

24 Planta mezcladora de concreto asfáltica en caliente
 25 Tractor de oruga D6 o equivalente

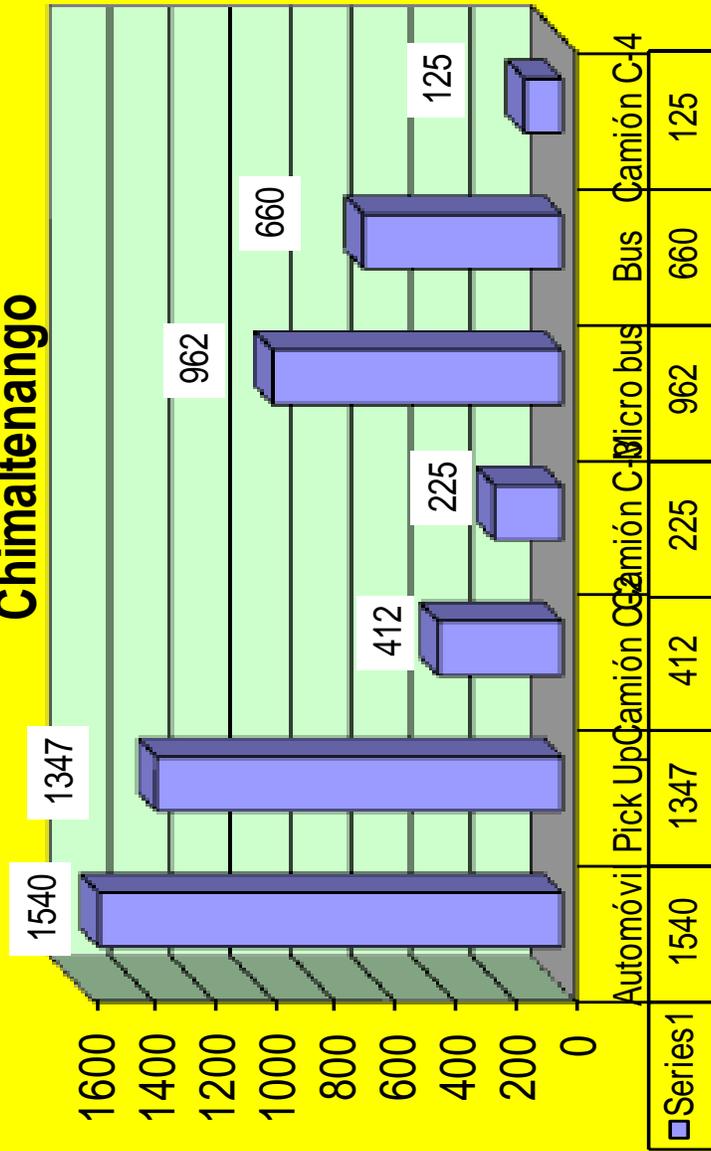
La decisión que realizar la carretera de cuatro carriles se tomo en cuenta el estudio de la demanda de tránsito del proyecto, se determinó tomando como base una estimación de la demanda del tramo de El Tejar a Chimaltenango, se aprecio que el tránsito diario se sitúa en el orden de 5,271 vehículos de los cuales el 73.02% (3,849 unidades) corresponde a vehículos livianos y el 26.98% (1,422 unidades) corresponden a vehículos pesados. La descomposición del tránsito de presenta en la tabla 6.

Tabla 6: Composición de tránsito.

Requerimiento	By pass de la ciudad de Chimaltenango	Porcentajes
Tránsito (Según Estudio de tránsito)		
Automóvil	1540	29.22%
Pick Up	1347	25.55%
Camión C-2	412	7.82%
Camión C-3	225	4.27%
Micro bus	962	18.25%
Bus	660	12.52%
Camión C-4	125	2.37%
TOTAL TPDA	5,271	100.00%
Tasas de crecimiento del tráfico 2009-2019		
Automóvil	5.00	
Pick Up	5.00	
Camión C-2	2.00	
Camión C-3	2.00	
Micro bus	3.00	
Bus	4.00	

Fuente: Elaboración Departamento de Pre inversión, División de Planificación y Estudios, DGC.

TPDA, Tramo: Construcción del by pass de ciudad de Chimaltenango



PROYECCIÓN DE LA DEMANDA.

Para los efectos de la proyección de la demanda del tránsito se aplicaron tasas de crecimiento que oscilan entre un rango del 2 al 5%, los resultados se presentan en la tabla 7.

Tabla 7. Proyección de tránsito.

AÑO	Automóvil	Pick up	Camión C-2	Camión C-3	Microbús	Bus	Camión C-4	TPDA	Tráfico Liviano	% Livianos	Tráfico Pesado	% Pesado
2009	1,540	1,347	412	225	962	660	125	5,271	3,849	73.02	1,422	26.98
2010	1,617	1,414	420	230	991	686	128	5,486	4,022	73.32	1,464	26.68
2011	1,698	1,485	429	234	1,021	714	130	5,710	4,204	73.61	1,507	26.39
2012	1,783	1,559	437	239	1,051	742	133	5,944	4,393	73.91	1,551	26.09
2013	1,872	1,637	446	244	1,083	772	135	6,189	4,592	74.20	1,597	25.80
2014	1,965	1,719	455	248	1,115	803	138	6,444	4,800	74.48	1,644	25.52
2015	2,064	1,805	464	253	1,149	835	141	6,711	5,018	74.77	1,693	25.23
2016	2,167	1,895	473	258	1,183	869	144	6,989	5,245	75.05	1,744	24.95
2017	2,275	1,990	483	264	1,219	903	146	7,280	5,484	75.33	1,796	24.67
2018	2,389	2,090	492	269	1,255	939	149	7,584	5,734	75.61	1,850	24.39
2019	2,508	2,194	502	274	1,293	977	152	7,901	5,995	75.88	1,906	24.12
2020	2,634	2,304	512	280	1,332	1,016	155	8,233	6,269	76.15	1,963	23.85
2021	2,766	2,419	523	285	1,372	1,057	159	8,579	6,556	76.42	2,023	23.58
2022	2,904	2,540	533	291	1,413	1,099	162	8,941	6,857	76.68	2,085	23.32
2023	3,049	2,667	544	297	1,455	1,143	165	9,320	7,171	76.95	2,148	23.05
2024	3,202	2,800	554	303	1,499	1,189	168	9,715	7,501	77.21	2,214	22.79
2025	3,362	2,940	566	309	1,544	1,236	172	10,128	7,846	77.47	2,282	22.53
2026	3,530	3,087	577	315	1,590	1,286	175	10,560	8,207	77.72	2,353	22.28
2027	3,706	3,242	588	321	1,638	1,337	179	11,011	8,586	77.97	2,425	22.03
2028	3,892	3,404	600	328	1,687	1,391	182	11,482	8,982	78.22	2,501	21.78

Fuente: Elaboración Departamento de Pre inversión, División de Planificación y Estudios, DGC.

6. ACUERDO DE FINANCIAMIENTO

La información clave que asegura el financiamiento del proyecto, en el presupuesto de ingresos y egresos del país se detalla en el cuadro siguiente.

Tabla 8. Características del financiamiento del proyecto.

Variable	Descripción
NOG OBRA	2742055
NOG SUPERVISION	2742136
SNIP OBRA	130705
CDP	26669820-2417875-2221328
CONTRATO OBRA	047-2014-DGC-CONSTRCCION
PARTIDA PRESUPUESTARIA OBRA	2014-11130013-202-11-00-001-000-001-331-0499-11-0000-0000
PARTIDA SUPERVISION	2014-11130013-202-11-00-001-000-001-188-0499-11-
CONTRATO SUPERVISION	050-2014-DGC-SUPERVISION

Fuente: Departamento de Pre inversión, DPE/DGC,

7. PRESUPUESTO

El proyecto ha figurado en el presupuesto de la Dirección General de Caminos de los años 2014, 2015 y 2016, teniendo un costo de **Q.312,997,671.55**, actualmente tiene un avance físico y financiero del 10.79%.

8. COSTO TOTAL DEL PROYECTO

El costo estimado a este nivel de análisis del proyecto que comprende la pre inversión, la inversión, la supervisión, imprevistos u escalamiento de precios alcanza un total de Q.404.0 millones. El costo directo se sitúa en el orden de Q. 312.99 millones. Este costo corresponde a una longitud del proyecto de 15.3 kilómetros.

Tabla 9. Costo estimado del proyecto

REGLONES	COSTOS TOTAL EN QUETZALES	COSTO TOTAL EN \$ US.
PREINVERSION	306,000	39,740
TERRACERIA	56,339,581	7,316,829
DRENAJE MENOR	28,169,790	3,658,414
PAVIMENTO	187,798,603	24,389,429
SEÑALIZACION	25,039,814	3,251,924
COSTO AMBIENTAL	15,649,884	2,032,452
COSTO TOTAL DIRECTO	312,997,671.50	40,649,048.25
SUPERVISION	23,295,434	3,025,381
IMPREVISTOS	31,299,767	4,064,905
ESCALAMIENTO	37,559,721	4,877,886
COSTO TOTAL INDIRECTO	92,154,922	11,968,172
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	405,458,593	52,656,960

Fuente: Departamento de Pre inversión, DPE/DGC.