

## ANEXO 1: MEMORIA TÉCNICA SANTO DOMINGO QUEVEDO

---

MEMORIA TÉCNICA PRELIMINAR PARA EL PROYECTO “DISEÑO, FINANCIAMIENTO, REHABILITACIÓN, AMPLIACIÓN A 4 CARRILES, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CORREDOR VIAL E-25 SANTO DOMINGO - QUEVEDO DE 93.11 KM DE LONGITUD”

### ÍNDICE DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN. _ .....	1
1. OBJETIVO DEL PROYECTO .....	1
2. UBICACIÓN DE LA VÍA .....	1
3. DESCRIPCIÓN ACTUAL DE LA VÍA.....	1
4. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO A SER DELEGADO .....	3
4.1 ALCANCE .....	3
4.2 UBICACIÓN.....	3
4.3 REHABILITACIÓN.....	4
4.4 AMPLIACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIONES DE PEAJE .....	4
4.5 SÉCCIÓN TÍPICA DE VÍA.....	5
5. MANTENIMIENTO .....	6
5.1 CONSIDERACIONES PUESTA A PUNTO VIA ACTUAL .....	6
5.2 PREMISAS PARA PRESENTACION DE PROGRAMA DE MANTENIMIENTO .....	6
5.3 PREMISAS REFERENCIALES PARA EL CÁLCULO DEL COSTO ESTIMADO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO .....	6
5.4 SEÑALIZACIÓN .....	8
5.4.1 NORMATIVA .....	8
5.5 SITUACIÓN AMBIENTAL .....	9
5.5.1 LICENCIA AMBIENTAL .....	9
5.6 EXPROPIACIONES .....	10
6. PRESUPUESTO ESTIMADO PARA OBRAS DE CONSTRUCCION Y REHABILITACION .....	10
7. PRESUPUESTO ESTIMADO PARA MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO.....	11

## **ANEXO 1: MEMORIA TÉCNICA SANTO DOMINGO QUEVEDO**

---

### **ÍNDICE DE TABLAS**

<b>Tabla 1 TRÁFICO PROMEDIO DIARIO ANUAL ESTIMADO.....</b>	<b>3</b>
<b>Tabla 2: COORDENADAS DE PROYECTO.....</b>	<b>4</b>
<b>Tabla 3: UBICACIÓN DE ESTACIONES DE PEAJE.....</b>	<b>5</b>
<b>Tabla 4: INDICADORES DE CALIDAD .....</b>	<b>6</b>
<b>Tabla 5: DETALLE DE INVERSION CAPEX .....</b>	<b>11</b>
<b>Tabla 6: PRESUPUESTO MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO .....</b>	<b>11</b>

### **ÍNDICE DE FIGURAS**

<b>FIGURA 1: MAPA DE UBICACIÓN DEL TRAMO SANTO DOMINGO - QUEVEDO .....</b>	<b>2</b>
<b>FIGURA 2: SECCIÓN TÍPICA DE VÍA.....</b>	<b>5</b>

## **INTRODUCCIÓN. \_**

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas, en respuesta a la exigencia y demanda en los corredores viales del país y consiente de que el crecimiento económico del Ecuador requiere de obras de infraestructura modernas y con niveles de servicios adecuados para los usuarios, ha decidido delegar a un Gestor Privado, a través de la modalidad Alianza Público – Privada, la ejecución del proyecto denominado: “DISEÑO, FINANCIAMIENTO, REHABILITACIÓN, AMPLIACIÓN A 4 CARRILES, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CORREDOR VIAL E-25 SANTO DOMINGO - QUEVEDO DE 93.11 KM DE LONGITUD” ubicado en las provincias de Santo Domingo de los Tsáchilas y Los Ríos.

### **1. OBJETIVO DEL PROYECTO**

Elevar los niveles de servicios y conectividad entre las provincias de Los Ríos y Santo Domingo de los Tsáchilas con el resto del país, fomentando el crecimiento económico y turístico.

### **2. UBICACIÓN DE LA VÍA**

El proyecto forma parte del corredor vial E-25 y se encuentra ubicado entre las provincias de Santo Domingo de Los Tsáchilas y Los Ríos conectando así dos centros de alta producción como son las ciudades de Santo Domingo y Quevedo y a la vez beneficiando a todos los cantones y poblaciones que atraviesa la vía, generando una mejor conectividad entre zonas rurales y urbanas. Se presenta el esquema de ubicación del proyecto en la fig.1.

### **3. DESCRIPCIÓN ACTUAL DE LA VÍA**

El trazado de la vía tiene una longitud de 93.11 Km, la cual está conformada por una sola calzada de dos carriles en pavimento flexible, uno por sentido, espaldón externo y sin parterre; el ancho promedio de la vía es 9m con carriles de 3.65m cada uno y sobrecanchos variables en las curvas en función de los radios de curvatura horizontal. La vía atraviesa zonas llanas y onduladas.

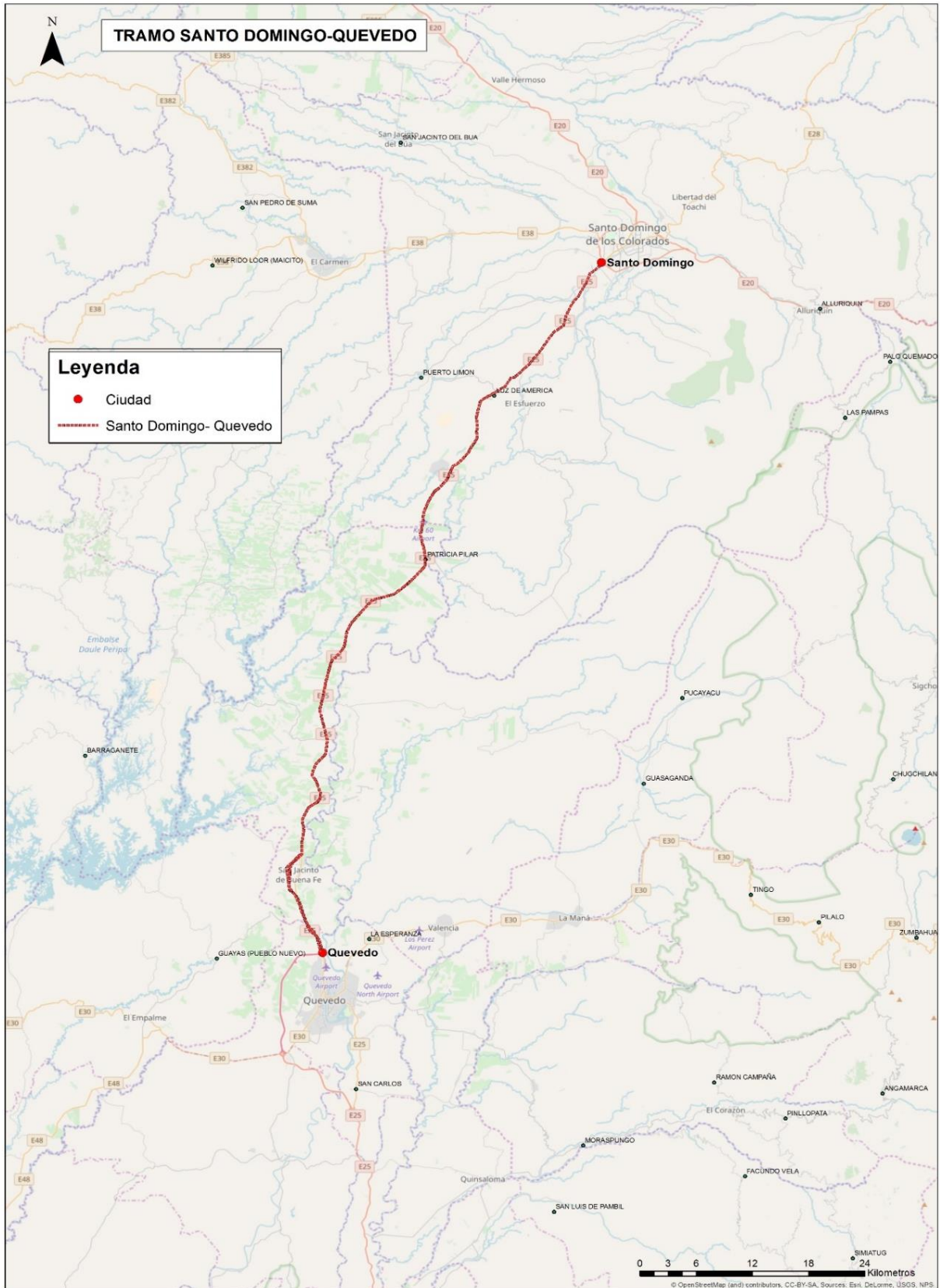
La carpeta asfáltica y el sistema de drenaje se encuentran en estado regular, presentando fallas en sectores específicos, propias del desgaste y la falta de mantenimiento. Sin embargo, en los márgenes laterales de la vía se encuentra abundante vegetación que invade la calzada, haciendo necesario realizar intervenciones de mantenimiento rutinario. Adicionalmente, la señalización vertical y horizontal en este tramo es escasa, así como la falta de rótulos informativos.

El tramo en mención no cuenta con ninguna estación de peaje y su TPDA actual estimado es el que se presenta en la tabla 1 por lo que se considera una vía de clase RI o RII por donde transitan más de 8000 vehículos livianos y pesados de hasta 6 ejes.

Existe un puente gemelo ubicado en la abscisa 55+900 en el sector del proyecto Multipropósito BABA, el cual no está habilitado y que deberá ser analizado estructuralmente para determinar su funcionalidad dentro del proyecto de ampliación de la vía.

## ANEXO 1: MEMORIA TÉCNICA SANTO DOMINGO QUEVEDO

FIGURA 1: MAPA DE UBICACIÓN DEL TRAMO SANTO DOMINGO - QUEVEDO



## ANEXO 1: MEMORIA TÉCNICA SANTO DOMINGO QUEVEDO

*Tabla 1 TRÁFICO PROMEDIO DIARIO ANUAL ESTIMADO*

2019	Santo Domingo - Luz de América	Buena Fe - Quevedo
Moto	1458	1208
Liviano	9377	12549
Bus	986	1348
Pesado 2 ejes	3626	3911
Pesado 3 ejes	374	298
Pesado 4 ejes	147	198
Pesado 5 ejes	606	607
Pesado 6 ejes	730	875
<b>TPDA sin motos</b>	<b>15844</b>	<b>19787</b>
<b>TPDA</b>	<b>17303</b>	<b>20995</b>

*Fuente: León y Godoy 2014*

## 4. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO A SER DELEGADO

### 4.1 ALCANCE

El proyecto contempla la rehabilitación del tramo existente, la ampliación del mismo de 2 a 4 carriles alcanzando una sección típica de ancho total 20.4m y la construcción de dos estaciones de peaje. El proyecto Santo Domingo – Quevedo incluye todas las fases de planificación y diseño previas a las etapas de rehabilitación y construcción y las etapas de operación y mantenimiento posteriores por un plazo total de 28 años.

En el caso del tramo a intervenir en la población Buena Fe, la rehabilitación y ampliación se realizará por el paso lateral existente sin intervenir la zona urbana.

El proyecto será estructurado bajo la modalidad Asociación Público – Privado en donde se lo delegará al gestor privado bajo el modelo DBFOT (Design, Build, Finance, Operation, Transfer).

### 4.2 UBICACIÓN

El tramo vial inicia en la ciudad de Santo Domingo en la intersección del anillo vial con la vía hacia Quevedo y finaliza en el inicio del anillo vial de Quevedo siguiendo el trazado vial existente; las coordenadas de inicio y fin del proyecto se presentan en la tabla 2.

## ANEXO 1: MEMORIA TÉCNICA SANTO DOMINGO QUEVEDO

*Tabla 2: COORDENADAS DE PROYECTO*

UBICACIÓN	ABSCISA	COORDENADAS	
		Norte	Este
<b>Santo Domingo</b>	0+000	9'969.455.43	700.091.28
<b>Inicio Anillo Vial Quevedo</b>	93+110	9'892.372.97	670.375.01

### 4.3 REHABILITACIÓN

Las actividades mínimas referenciales que se recomiendan realizar a lo largo de todo el tramo en la capa de rodadura existente son las siguientes:

- Bacheo con mezcla en caliente en todos los sitios donde haya fisuras tipo piel de cocodrilo con grado de severidad medio - alto.
- Si la carpeta asfáltica existente está con fisuras tipo piel de cocodrilo a un grado de severidad alto, es decir, partes de la carpeta asfáltica ya se han levantado y la base granular está a la vista; entonces se deberá levantar esa carpeta y desalojarla, escarificar la base granular existente, verificar si está o no contaminada, y en caso de existir contaminación, reemplazarla con una base clase 1 calificada, hidratarla y compactarla, colocar el riego de imprimación y posteriormente colocar la carpeta asfáltica en un espesor igual al existente.
- En los sectores donde existen asentamientos en la capa de rodadura, estas deben ser corregidas mediante una capa de nivelación, la misma que debe estar compuesta por mezcla asfáltica en caliente.
- En los sectores donde la vía ha sufrido inundaciones, se debe sobre-elevar la vía hasta una altura de 1m a 1.5m utilizando las capas de materiales del diseño de pavimento para la ampliación.
- Una vez que se hayan corregido todas las fallas en la capa asfáltica existente, se recomienda colocar una capa de carpeta asfáltica de 5cm de espesor para que los sectores donde existe un grado de intemperismo bajo a mediano estén protegidos debido al esfuerzo al que estará sometido el tramo por el aumento de tráfico.

### 4.4 AMPLIACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE ESTACIONES DE PEAJE

- La ampliación de la vía comprende la construcción de dos carriles adicionales a lo largo de todo el tramo, conformándose así, una vía de cuatro carriles en la cual se tomará como base de diseño la sección típica propuesta en la fig. 2 de este informe.
- El diseño y espesor de las capas de rodadura, base, sub-base y mejoramiento estarán a consideración del gestor delegado tomando en cuenta los parámetros de tráfico, niveles de servicio y especificaciones de diseño vigentes, tales como AASHTO, ASTM y normativa

## ANEXO 1: MEMORIA TÉCNICA SANTO DOMINGO QUEVEDO

Ecuatoriana.

- La ampliación de la vía considerará también la construcción de soluciones a nivel tipo redondel y retornos y puentes peatonales.
- El proyecto contempla la construcción de dos estaciones de peaje de 8 casetas cada una, con posibilidad de ampliación en futuras etapas. La ubicación de las estaciones de peaje se encuentra en la tabla 3 y han sido localizadas en base al conteo vehicular actual y futuro de la zona.

**Tabla 3: UBICACIÓN DE ESTACIONES DE PEAJE**

ESTACIÓN	ABSCISA	COORDENADAS	
		Norte	Este
<b>Santo Domingo – Luz de América</b>	17+000	9'956.350.00	690.354.00
<b>Buena Fe - Quevedo</b>	89+000	9'895.089.00	668.849.00

- El proyecto incluirá el soterramiento de ductos en las partes laterales de la vía a lo largo de todo el tramo para lo cual el gestor delegado deberá planificar e incluir dentro de su presupuesto las actividades correspondientes.

### 4.5 SECCIÓN TÍPICA DE VÍA.

A continuación, se presenta la sección típica a considerarse como base para el diseño, la cual se define con las siguientes características:

- Ancho total de vía 20.40 m.
- 2 calzadas 14.60 m
- 4 carriles (3.65 m c/u)
- Parterre central virtual 1.60 m.
- Espaldones laterales de 1.10 m. a cada lado
- Cunetas en corte y relleno 1.00 m a cada lado
- Protección de cunetas 0.50m. a cada lado

**FIGURA 2: SECCIÓN TÍPICA DE VÍA**



## ANEXO 1: MEMORIA TÉCNICA SANTO DOMINGO QUEVEDO

### 5. MANTENIMIENTO

#### 5.1 CONSIDERACIONES PUESTA A PUNTO VIA ACTUAL

Antes de iniciar los trabajos correspondientes a la ampliación y rehabilitación, se deberán realizar obras menores previas que garanticen el buen desempeño y circulación vehicular para intervenciones posteriores. De tal manera que el gestor delegado deberá presentar un plan de actividades de puesta a punto en el que se incluyan como mínimo las siguientes actividades:

- Limpieza y desbroce
- Bacheo menor
- Sellado de fisuras
- Señalización horizontal y vertical que garantice la seguridad de los usuarios en todo el tramo.

#### 5.2 PREMISAS PARA PRESENTACION DE PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Las siguientes premisas deberán ser consideradas para la propuesta del plan mantenimiento vial, así como el cumplimiento y control de los parámetros mínimos de los indicadores de calidad establecidos, con la finalidad de ofrecer los niveles de servicios adecuados para los usuarios.

- Intervención del pavimento a nivel estructural cada 10 años.
- Intervención del pavimento a nivel funcional cada 5 años.
- Se deberá considerar el uso de asfaltos modificados.
- Para la definición del plan de mantenimiento se deberá considerar los índices de servicio indicados en la tabla 4 los cuales deberán ser medidos y presentados por lo menos una vez al año.

**Tabla 4: INDICADORES DE CALIDAD**

TPDA	INDICADOR	DEFLEXIÓN	IRI (m/km)	RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO	SURCO DE HUELLA (mm)	PCI
> 15000	Puntual	< 0.40	4.0	45	15	> 75
	Promedio	< 0.45	3.5	50	12.5	
10000 - 14999	Puntual	< 0.45	4.0	45	15	> 75
	Promedio	< 0.45	3.5	50	12.5	
5000 - 9999	Puntual	< 0.45	4.0	45	15	> 75
	Promedio	< 0.45	3.5	50	12.5	

#### 5.3 PREMISAS REFERENCIALES PARA EL CÁLCULO DEL COSTO ESTIMADO DE MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO

1. El costo de los ítems, para mantenimiento rutinario, parte de un estimado de Km-Calzada que se tiene de proyectos referenciales, así como de los valores estimados en los presupuestos del MTOP

## ANEXO 1: MEMORIA TÉCNICA SANTO DOMINGO QUEVEDO

- para conservación vial en las diversas provincias del país. Estos valores están en un rango entre \$14.400 y \$18.000 por kilómetro-calzada/año (dos carriles). Los valores son considerados referenciales lo cual no limita a una propuesta por parte del gestor delegado.
2. Para la estimación de costos del mantenimiento periódico, se han considerado las intervenciones para conservación del pavimento, y las que tienen que ver con señalética y seguridad de la vía (reposición de guardavías).
  3. En las intervenciones para conservación del pavimento consta una capa de mezcla asfáltica caliente de 5cm de espesor como refuerzo que se debe colocar cada vez que la medición de las deflexiones en el pavimento así lo requiera (cuando la deflexión característica medida es menor a la establecida como parámetro de nivel de servicio en el contrato). Se estima una intervención de este tipo a los 10 años y otra a los 30 años.
  4. Cuando las deflexiones son satisfactorias, pero la regularidad del pavimento (IRI) es deficiente, se considera una intervención de fresado en espesor medio de 4cm seguido por una capa de mezcla asfáltica caliente para nivelación (corrección del IRI). Estimamos que esta intervención se intercala con la anterior, poniéndose una carpeta cada 10 años.
  5. Como el asfalto en el Ecuador tiene cierta deficiencia en su resistencia a la oxidación (o envejecimiento), se ha considerado apropiado efectuar una intervención de sellado 5 años después de cada intervención de carpeta caliente para aumentar, de esta manera, su durabilidad y llevarla a 10 años de duración. Este criterio requiere de la aplicación de esta intervención en los años 5 - 15 y 25.
  6. Como los años se cuentan a partir de que se concluyen las intervenciones de ampliación y rehabilitación, es posible que no se llegue a la intervención programada para el año 30; pero se la ha considerado de todas maneras para poder contar con una intervención hacia el final del período que deje la vía en condiciones de prestar buen servicio por diez años más.
  7. Las señales verticales se las ha considerado reponer en un lapso de 10 años (15% anual) que puede ser mejorado o puede darse en ese nivel.
  8. La señalización horizontal, que se la consideró como termoplástica en el presupuesto de construcción, se la ha considerado con una duración de 5 años ya que, aunque su duración sea mayor, habría que reemplazarla al hacer las intervenciones de mantenimiento periódico que se dan cada 5 años (ya sea refuerzo, nivelación o sellado).
  9. La reposición de guardavías presenta un valor un poco alto por cuanto existen guardavías dobles en la separación de los sentidos de la vía, por esta razón, hemos considerado el total de guardavías a reponer en un tiempo total de 20 años, que corresponde a un reemplazo anual del 5.0%.

**Los rubros mínimos referenciales a ejecutarse como parte del Mantenimiento Periódico, son los siguientes:**

- Micropavimento
- Carpeta de nivelación de 4 cm de espesor medio
- Carpeta de refuerzo de 5 cm de espesor
- Fresado para nivelación, de 4 cm de espesor medio

## ANEXO 1: MEMORIA TÉCNICA SANTO DOMINGO QUEVEDO

---

Los rubros a ejecutarse como parte del Mantenimiento Rutinario (Intervenciones en pavimento y señalización), son los siguientes:

- Bacheo asfáltico
- Sellado de fisuras
- Desbroce y limpieza de cunetas
- Mantenimiento de señalización
- Mantenimiento de Alcantarillas y Puentes
- Reposición de señales verticales (15% anual)
- Reposición de señales horizontales
- Reposición de tachas
- Reposición de guardavías

### 5.4 SEÑALIZACIÓN

La señalización vial surge de la necesidad de guiar y regular la circulación vehicular y peatonal garantizando la integridad física de los usuarios y bienes materiales que podrían verse afectados por acontecimientos no deseados en las carreteras. De igual manera, pretende informar a los usuarios acerca de las características de la vía por la que circulan a través de señales de información, advertencia, orientación y acerca de la seguridad vial en el corredor.

Con el objetivo de asegurar el cumplimiento de estos parámetros dentro del proyecto, los principios y conceptos de señalización vial deberán ser considerados dentro de todas las etapas de diseño, construcción, mantenimiento y puesta a punto de la vía, tomando como base la normativa Ecuatoriana vigente e incluyéndola como parte fundamental y representativa dentro de los planos de la situación actual y futura.

Se identifican tres tipos de señalización que deberán ser incluidas en el diseño y presupuesto:

- Señalización vertical: Situada en un plano vertical al eje de la Vía
- Señalización Horizontal: Localizadas sobre la propia vía
- Señalización de trabajos temporales: Se encargan de encauzar o restringir el paso del flujo de vehículos cuando se estén realizando trabajos en la vía.

Debido a la intervención que se realizará en la vía, se deberá reforzar la señalización vertical y horizontal por las nuevas características especiales de la misma en los puntos en donde se establezcan nuevas intersecciones a nivel o salidas ya que se trata de una vía de alta velocidad.

La señalización deberá ser analizada en detalle tanto en los planos de diseño como en campo.

#### 5.4.1 NORMATIVA

El diseño de señalización vial estará basado en las Normas y Reglamentos INEN que se encuentren en vigencia y también en las Especificaciones Generales para la construcción de Caminos y Puentes del MTOP.

## ANEXO 1: MEMORIA TÉCNICA SANTO DOMINGO QUEVEDO

---

En el caso de falta de recomendaciones en la norma nacional, cuando sea necesaria, se observarán normas internacionales aplicables.

Para el diseño del sistema de señalización y seguridad vial se ha tomado los estándares y recomendaciones de los últimos Reglamentos Técnicos Ecuatorianos y normas INEN vigentes:

- RTE INEN 004-1: 2011.- Señalización Vertical
- RTE INEN 004-2: 2011.- Señalización Horizontal
- RTE INEN 004-3: 2012.- Señalización Vial. Requisitos
- RTE INEN 004-4: 2008.- Alfabetos Normalizados
- NTE INEN 1 042:2009.- Pintura para señalamiento de tráfico
- NTE INEN 2 289:2009.- Demarcadores reflectivos
- NTE INEN 2 473:2012.- Perfiles y postes de acero para guardavías

El proyecto de señalización es integral, por lo que se consideran todos los puntos de conflicto en el área de influencia del proyecto de la vía y deben ser complementados con los proyectos de señalización de las vías que confluyen a ella manteniéndose los mismos estándares utilizados.

### 5.5 SITUACIÓN AMBIENTAL

#### 5.5.1 LICENCIA AMBIENTAL

Actualmente el Proyecto cuenta con Estudios, Plan de Manejo ambiental y Licencia Ambiental aprobadas por el MAE, con sus respectivos rubros ambientales, los mismos que se emitieron de acuerdo al alcance que tenía el proyecto anteriormente; por lo tanto, deberán ser revisados para la reestructuración de los mismos en base al nuevo alcance del proyecto.

Si el trazado propuesto considera modificaciones sustanciales, se deberá actualizar el Plan de Manejo Ambiental con el cual se ha obtenido la licencia ambiental, en el que se establecerá a detalle y en orden cronológico las medidas a ejecutarse a fin de prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos y acentuar los impactos ambientales positivos.

El Plan de Manejo Ambiental se debe desarrollar de acuerdo con las particularidades del proyecto, dependiendo de las características de la obra, con su respectivo presupuesto y conforme la Legislación Ambiental Vigente, además se deberá informar (socializar) oportunamente de los cambios a la población asentada en la zona de influencia del trazado del proyecto.

El objetivo será integrar la formulación del proyecto con el ambiente y viceversa, a través de la elaboración de planes y acciones preventivas y mitigantes para reducir posibles efectos negativos y generar armonía con el ambiente, comunidad y proyecto.

Dentro del estudio de manejo ambiental se deberá considerar, entre otros, los siguientes sub-planes con su respectiva programación, acciones y presupuesto.

- PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS
- PLAN DE CONTINGENCIAS

## ANEXO 1: MEMORIA TÉCNICA SANTO DOMINGO QUEVEDO

---

- PLAN DE CAPACITACION
- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL
- PLAN DE MANEJO DE DESECHOS
- PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS
- PLAN DE REHABILITACION DEAREAS AFECTADAS
- PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL AREA
- PLAN DEMONITOREO Y SEGUIMIENTO

### 5.6 EXPROPIACIONES

El gestor delegado deberá presentar un plan de expropiaciones que cumpla con todos los parámetros establecidos dentro de la “LEY ORGÁNICA PARA LA EFICIENCIA EN LA CONTRATACIÓN PÚBLICA” y “LEY DE INFRAESTRUCTURA”, basándose en todo su marco jurídico.

La gestión de las expropiaciones y reubicación de servicios deberá ser realizada por el gestor delegado y el proceso expropiatorio será realizado por el MTOP según la ley aplicable.

Para definir las zonas afectadas y delimitaciones correspondiente al derecho de vía y la franja de expropiación, se deberá establecer la franja de terreno que determinará el derecho de vía de la carretera y hallar las superficies afectadas por el mismo. Aquí se deberán identificar los terrenos que serán necesario expropiar para la correcta ejecución de las obras contempladas en el proyecto, así como las superficies a expropiar con el objetivo de elaborar una relación de los bienes y derechos afectados en los mismos y los posibles elementos indemnizables.

Para los fines expresados se deberá realizar un plan de expropiaciones que contenga, como parámetros mínimos, la siguiente información:

- Ubicación de las obras y descripción del proyecto
- Marco jurídico Ecuatoriano de referencia.
- Se deberá fundamentar en el marco aplicativo de la “LEY ORGÁNICA PARA LA EFICIENCIA EN LA CONTRATACIÓN PÚBLICA” Y “LEY DE INFRAESTRUCTURA”
- Línea de expropiación definitiva dentro de los planos correspondientes
- Delimitación de derecho de vía
- Definición de franjas de terreno para ocupación y desvíos temporales
- Planos de expropiaciones
- Definición de líneas de edificación
- Delimitación de servidumbres
- Valoración de las superficies y bienes y derechos afectados
- Relación de los bienes y derechos afectados
- Normativa de referencia

### 6. PRESUPUESTO ESTIMADO PARA OBRAS DE CONSTRUCCION Y REHABILITACION

En la tabla 5, se detalla un resumen del presupuesto de inversiones para la ampliación del tramo existente y el mantenimiento periódico y rutinario del mismo para un periodo de concesión de 30 años.

## ANEXO 1: MEMORIA TÉCNICA SANTO DOMINGO QUEVEDO

A continuación, se detalla un resumen del presupuesto de inversiones para la ampliación del tramo existente y el mantenimiento periódico y rutinario del mismo para un periodo de concesión de 30 años.

En el tramo Santo Domingo – Quevedo no se considera la construcción de puentes nuevos.

**Tabla 5: DETALLE DE INVERSION CAPEX**

STO. DOMINGO-QUEVEDO	
AMPLIACIÓN 93.1 KM	220'114.621.54
REHABILITACIÓN DE LA VÍA EXISTENTE	17'842.011.91
SOTERRAMIENTO	9'805.576.99
ESTUDIOS DEFINITIVOS	4'320.071.38
EXPROPIACIONES	4'473.423.69
ESTACIONES DE PEAJE	2'047.332
<b>TOTAL</b>	<b>258'603.037.50</b>

### 7. PRESUPUESTO ESTIMADO PARA MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO

**Tabla 6: PRESUPUESTO MANTENIMIENTO PERIÓDICO Y RUTINARIO**

#### MANTENIMIENTO RUTINARIO

Bacheo asfáltico	22,423,216
Sellado de fisuras	1,432,963
Desbroce y limpieza de cunetas	15,523,765
Mantenimiento de señalización	10,879,904
Mantenimiento de alcantarillas y puentes	26,138,305
<b>Total Costo Mantenimiento Rutinario</b>	<b>76,398,152</b>

#### MANTENIMIENTO PERIÓDICO

##### Intervenciones en Pavimentos

Micropavimento	17,643,110
Carpeta de nivelación de 4 cms de espesor medio	16,172,851
Carpeta de refuerzo de 5 cm de espesor	20,216,064
Fresado para nivelación de 4 cm de espesor medio	3,124,301

##### Señalética y Seguridad

Reposición de señales verticales (anual)	3,221,912
Reposición de señales horizontales	28,716,000
Reposición de tachas	825,568
Reposición de guardavías	21,880,154

**Total Costos Mantenimiento Periódico** **111,799,960**

**Costos de Administración y Operación** **52,036,845**

## ANEXO 1: MEMORIA TÉCNICA SANTO DOMINGO QUEVEDO

---

Costo Supervisión Etapa de Operación	26,726,267
--------------------------------------	------------

*Costo estimado de mantenimiento periódico y rutinario (incluye gastos de administración y operación): USD 266.96MM*

*Todas las conclusiones, recomendaciones que se hacen en el presente informe, serán revisadas y ajustadas cuando se realice el Estudio Definitivo.*