

PERFILES DE PROYECTOS

y

REQUERIMIENTOS DE

INFORMACIÓN SEGÚN

TIPO DE PROYECTO

AÑO 2013



Contenido

PERFILES DE PROYECTOS Y REQUERIMIENTOS DE INFORMACIÓN SEGÚN TIPO DE PROYECTO. AÑO 2013.....	2
PERFILES DE PROYECTOS DIRECCIÓN GENERAL DE INGENIERÍA DE TRÁNSITO.....	5
FICHA TÉCNICA.....	7
Nombre del proyecto: Elaboración de 50 estudios de tránsito en rutas cantonales con énfasis en los cantones con mayor porcentaje de lesionados y muertes en accidentes de tránsito a nivel nacional.....	7
CAPÍTULO I: FORMULACIÓN DEL PROYECTO.....	11
2. ANÁLISIS DE COSTOS.....	26
3. DESCRIPCIÓN DE BENEFICIOS DEL PROYECTO.....	28
FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO	29
Nombre del proyecto: Cambio de tecnología en sistemas semafóricos e interconexión con el sistema centralizado de semáforos de la ciudad de San José (SSCSJ).....	29
CAPÍTULO I: FORMULACIÓN DEL PROYECTO	32
CAPÍTULO II: EVALUACIÓN FINANCIERA.....	62
II.15.10. EVALUACIÓN ECONÓMICO - SOCIAL.....	66
FICHA TÉCNICA.....	67
Nombre del proyecto: Suministro e instalación de 48 sistemas semafóricos a nivel nacional.....	67
CAPÍTULO I: FORMULACIÓN DEL PROYECTO.....	70
2. ANÁLISIS DE COSTOS.....	80
3. DESCRIPCIÓN DE BENEFICIOS DEL PROYECTO.....	78

PROYECTO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE POLICÍA DE TRÁNSITO AÑO 2013.....	81
FICHA TÉCNICA.....	82
NOMBRE DEL PROYECTO. Prevención de Accidentes de Tránsito Fatales en Rutas de Alto Riesgo.....	82
CAPÍTULO I FORMULACIÓN DEL PROYECTO	88
ANÁLISIS DE MERCADO.....	94
ANÁLISIS TÉCNICO.....	99
ANÁLISIS DE RIESGO A DESASTRES.....	106
ANÁLISIS AMBIENTAL.....	107
ANÁLISIS LEGAL Y ADMINISTRATIVO.....	107
VALORACIÓN DE RIESGOS INSTITUCIONALES (SEVRI) DEL PROYECTO	123
CAPÍTULO II.....	126
EVALUACIÓN FINANCIERA.....	126
EVALUACIÓN ECONÓMICA - SOCIAL.....	137
DEFINICIONES.....	138
ANEXOS	143
PROCOLO PARA EL USO DE RADAR LASER	144
PARA CONTROL DE VELOCIDAD.....	144
PROCOLO PARA EL USO DE RADAR LASER	145
PARA CONTROL DE VELOCIDAD.....	145
PROCOLO N°2.....	149
PARA EL USO DE RADAR CONVENCIONAL DE.....	149
MICROONDAS PARA CONTROL DE VELOCIDAD.....	149
PROCOLO PARA EL USO DE RADAR CONVENCIONAL DE	150

MICROONDAS PARA CONTROL DE VELOCIDAD.....	150
O ATENCIÓN DE LA SOLICITUD DE PRUEBA DE SANGRE	154
PROTOCOLO PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA DE ALIENTO	155
O ATENCION DE LA SOLICITUD DE PRUEBA DE SANGRE	155
PROYECTO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN VIAL. AÑO 2013.....	160
Ficha Técnica.....	163
CAPÍTULO 1: FORMULACIÓN DEL PROYECTO.....	165
ANÁLISIS DE MERCADO.....	221
ANÁLISIS TÉCNICO.....	230
ANÁLISIS DE RIESGO A DESASTRES.....	289
ANÁLISIS AMBIENTAL	289
ANÁLISIS LEGAL Y ADMINISTRATIVO	289
CAPÍTULO II: EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	299
2.1. EVALUACIÓN FINANCIERA	299
VII Costos del Proyecto.....	198
SUBPROGRAMA 2.5- OBRAS DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD VIAL AÑO 2013.....	200
Proyecto: Diseño y Construcción de 22 puentes peatonales con rampas de acceso y otros componentes de seguridad vial en lugares estratégicos, que faciliten la movilidad y accesibilidad a las personas, especialmente aquellas con capacidades disminuidas.	201
Ficha Técnica.....	204
CAPÍTULO I: FORMULACIÓN DEL PROYECTO	207
1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	207
1.2. ANÁLISIS DE MERCADO.....	221
1.3. ANÁLISIS TÉCNICO.....	230

1.4. ANÁLISIS DE RIESGO A DESASTRES.....	289
1.5. ANÁLISIS AMBIENTAL.....	289
1.6. ANÁLISIS LEGAL Y ADMINISTRATIVO.....	289
CAPÍTULO II: EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	299
2.1. EVALUACIÓN FINANCIERA.....	299
BIBLIOGRAFÍA.....	304

PROYECTOS

DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE

INGENIERÍA DE TRÁNSITO.

AÑO 2013



FICHA TÉCNICA

a) Nombre del proyecto:

Elaboración de 50 estudios de tránsito en rutas cantonales con énfasis en los cantones con mayor porcentaje de lesionados y muertes en accidentes de tránsito a nivel nacional.

b) Descripción del proyecto:

Este proyecto consiste en la realización de 50 estudios de tránsito distribuidos de la siguiente forma: señalización vial vertical y/o horizontal, ciclovías, semáforos peatonales y/o vehiculares, reductores de velocidad, estacionamientos con boleta y reordenamientos viales.

Estos estudios responden a las solicitudes de interesados. La propuesta de las cantidades de estudios es el resultado del promedio de solicitudes en los últimos dos años de labor del Departamento de Regionales de la DGIT.

c) Sector a que pertenece: El proyecto pertenece al Sector Transportes.

d) Localización geográfica: En las rutas de los cantones que el COSEVI ha identificado con mayor porcentaje de lesionados y muertes en accidentes de tránsito a nivel nacional: Pérez Zeledón, Pococí, San José y Alajuela.

e) Institución ejecutora: La unidad ejecutora institucional que tendrá a cargo el proyecto será la Dirección General de Ingeniería de Tránsito, creada mediante la Ley N° 6324, publicada en el alcance N°04 a la Gaceta N° 97 del 25 de mayo de 1979, en la que se creó la “Ley de Administración Vial”. La DGIT tiene en su organización al Departamento de Regionales, el cual cuenta con el personal técnico capacitado para realizar las labores de seguimiento y control del proyecto.

f) Unidad que elaboró el documento del proyecto: El Departamento de Regionales de la Dirección General de Ingeniería de Tránsito.

g) Beneficiarios del Proyecto: Los usuarios de las vías cantonales y cascos centrales de Pérez Zeledón, Pococí, San José y Alajuela. A través de los estudios se pretende proporcionar las acciones en seguridad vial que mejoren la situación de los conductores y usuarios vulnerables: peatones y/o ciclistas de las vías, así mismo se fomentará el respeto a la Ley de Tránsito.

h) Costos totales del proyecto: El costo total del proyecto asciende a ¢40.244.750,00 (cuarenta millones doscientos cuarenta y cuatro mil setecientos cincuenta colones exactos).

i) Posibles fuentes del financiamiento: Consejo de Seguridad Vial, con autorización de su Junta Directiva, para financiar el Proyecto de “Elaboración de 50 estudios de tránsito en Rutas Cantonales con énfasis en los cantones con mayor porcentaje de lesionados y muertes en accidentes de tránsito a nivel nacional.”

j) Cronograma del proyecto:

		CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES												
Nº	ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	RESPONSABLE
		0	Inicio.											
1	Hacer el Perfil de Proyecto.	0.25												Ing. Carlos Sandino G.
2	Aprobación del Presupuesto.		1											Consejo Seguridad Vial.
3	Preparación de especificaciones técnicas.			0.25										Ing. Carlos Sandino G.
4	Preparación del cartel para proceso compra.			0.25										Ing. Carlos Sandino G. Ing. Juan Diego Soto B.
5	Proceso de Compra.			1										Lic. Alexander Vásquez
6	Informe de análisis legal de la oferta.				0.25									Lic. Carlos Rivas.
7	Informe técnico y financiero de la oferta.				0.25									Ing. Carlos Sandino G.
8	Adjudicación de compra.				1									Ing. Carlos Sandino G. Ing. Juan Diego Soto B.
9	Entrega de materiales y revisión de calidad.					1								Ing. Carlos Sandino G. Ing. Juan Diego Soto B.
10	Programación de trabajo de las cuadrillas de las oficinas regionales.				1									Ing. Carlos Sandino G. Ing. Alejandra Acosta G.
11	Atención de estudios					1	1	1	1	1	1	1	1	Ing. Juan Diego Soto Bogantes Ing. Alejandra Acosta Gómez Ing. José Miguel Calvo Espinoza Ing. Tatiana Arroyo Vásquez Ing. José Fabián Valverde Suárez Ing. Álvaro Rodríguez Rojas Alex Bastos Blanco
12	Confección de Informes					1	1	1	1	1	1	1	1	Ing. Juan Diego Soto Bogantes Ing. Alejandra Acosta Gómez Ing. José Miguel Calvo Espinoza Ing. Tatiana Arroyo Vásquez Ing. José Fabián Valverde Suárez Ing. Álvaro Rodríguez Rojas Alex Bastos Blanco
13	Supervisión					1	1	1	1	1	1	1	1	Ing. Carlos Sandino G. Ing. Alejandra Acosta G.

k) Principales restricciones y limitaciones: La demora en el proceso de adquisición de materiales necesarios para iniciar los estudios. El clima, problemas en el mantenimiento de equipo.

El proyecto se programa considerando los gastos de viáticos y pago de horas extra acorde a la reglamentación existente, necesarios para cumplir el proyecto en el tiempo definido con el personal que se necesita.

CAPÍTULO I: FORMULACIÓN DEL PROYECTO.

1.1.1. Nombre del proyecto.

Elaboración de 50 estudios de tránsito en rutas cantonales con énfasis en los cantones con mayor porcentaje de lesionados y muertes en accidentes de tránsito a nivel nacional.

1.1.2. Antecedentes.

La Dirección General de Ingeniería de Tránsito es el ente encargado a nivel técnico, en el área de la seguridad vial e ingeniería de tránsito, de realizar la revisión de los proyectos que presentan los grupos comunitarios denominados COLOSEVI (Consejo Local de Seguridad Vial), financiados por medio de las transferencias de dinero que realiza el Consejo de Seguridad Vial (COSEVI) a las Municipalidades como producto de las infracciones a la Ley de Tránsito.

Debido a la falta de personal capacitado en estos gobiernos locales en el área de la seguridad y señalización vial, existen múltiples solicitudes por parte de los habitantes de los diversos cantones, para que el Departamento de Regionales efectúe estudios con recomendaciones que proporcionen soluciones en los siguientes temas:

- Llevar a cabo señalización vial vertical y/o horizontal.
- Determinar la necesidad de construir ciclovías.
- Establecer zonas de pasos peatonales.
- Colocar semáforos peatonales y vehiculares.
- Definir la necesidad de implementar reductores de velocidad.
- Efectuar estudios para la instalación de estacionamientos con boleta.
- Llevar a cabo reordenamientos viales.

El Departamento de Regionales de la Dirección General de Ingeniería de Tránsito a través de una unidad denominada Asistencia Técnica a las Municipalidades atiende estas

consultas y proporciona el insumo para ejecutar los fondos transferidos por el COSEVI a las municipalidades.

El equipo y personal que realiza las labores de la Asistencia Técnica no ha sido renovado a través de los años y no cuenta con presupuesto asignado directamente a estas labores que apoyan la necesidad de los gobiernos locales, a contribuir con la seguridad de las vías debido a los cambios en la vialidad de nuestro país y al incremento en la flota vehicular. Al no contar con presupuesto la realización de estos estudios ha sido muy baja, y el faltante de señalamiento vertical y horizontal, así como de dispositivos de seguridad para usuarios vulnerables, se refleja en la inseguridad existente en las vías nacionales y cantonales del país.

Es por ello, que se presenta el proyecto “Elaboración de 50 estudios de tránsito en Rutas Cantonales con énfasis en los cantones con mayor porcentaje de lesionados y muertes en accidentes de tránsito a nivel nacional”, que busca mejorar las condiciones de seguridad vial que generen este tipo de estudios y contribuir en la disminución de accidentes de tránsito y muertes en carretera.

1.1.3. Identificación del problema:

Las muertes y lesiones por accidentes de tránsito son un problema para la salud pública y el desarrollo de los países, tal y como lo señala categóricamente el Informe Mundial sobre Prevención de los Traumatismos Causados por el Tránsito, presentado en el año 2004 por la Organización Mundial de la Salud.

El informe revela que 1.2 millones de personas mueren al año por accidentes de tránsito. De estos 20 a 50 millones sufren lesiones o quedan incapacitadas, produciendo el 2,1% del total de muertes a nivel global.

Las proyecciones realizadas señalan que los accidentes de tránsito se incrementarán y que para el año 2020 ocuparán el tercer lugar como principal causa de morbilidad y mortalidad, lo cual resulta alarmante.

Costa Rica no es ajena a esa problemática mundial, siendo los accidentes de tránsito la primera causa de muertes violentas.

El problema de inseguridad vial en el sistema de tránsito se ve manifiesto en conductas y comportamientos indebidos de los usuarios, que aunado a otros elementos como la ausencia de estudios de tránsito en las vías cantonales del país, provoca que no se tengan los elementos para definir las acciones que deben tomarse para mejorar la seguridad de los usuarios de las vías, en especial en los cantones identificados por el COSEVI como de mayor accidentes de tránsito con muertes y lesionados como Pérez Zeledón, Pococí, San José y Alajuela. Con los estudios se proporcionan datos con respecto a las medidas de seguridad vial idóneas que mitigarán los problemas existentes.

1.1.4. Optimización de la situación base.

La ausencia o no ejecución de los estudios implicaría que la Dirección General de Ingeniería de Tránsito, realizaría las labores de demarcación horizontal y vertical o implementación de otras medidas de seguridad vial en las rutas de riesgo, sin considerar otras alternativas de solución que pueda identificar los estudios desarrollados.

El realizar los estudios de tránsito precisamente corresponde a medidas de bajo costo, que permitirán revisar la situación existente en cada uno de los lugares identificados y mejorar la seguridad vial de los usuarios, en especial si se refiere a los cantones identificados por el COSEVI como de mayor accidentes de tránsito: Pérez Zeledón, Pococí, San José y Alajuela.

1.1.5. Alternativas de solución.

Se considera que la alternativa de solución viable en seguridad vial sería la de realizar los estudios de tránsito correspondientes, dado que sólo mediante esta medida de intervención se podrá definir las acciones y obras acordes con la solución del problema específico del sitio o tramo. La DGIT tiene la expertiz en el tema, los profesionales capacitados y la obligación de realizar los estudios, sin embargo no cuenta con el correspondiente presupuesto que le permita ejecutar de manera eficiente y eficaz los estudios.

1.1.6. Selección de la alternativa de solución.

La alternativa más viable es la ejecución de estudios de tránsito, sustentado en el hecho de que la DGIT tiene la expertiz en el tema, los profesionales capacitados y la responsabilidad de realizar los estudios.

1.1.7. Objetivos del proyecto.

1.1.7.1. Objetivo general: Contribuir en la definición de acciones correctivas en materia de seguridad vial requeridas en el ámbito cantonal, mediante la elaboración de estudios de tránsito en rutas cantonales con énfasis en los cantones identificados por el COSEVI como los de mayor porcentaje de lesionados y muertes en accidentes de tránsito.

1.1.7.2. Objetivos específicos:

- Determinar las acciones que permitan mejorar las condiciones de seguridad vial en los lugares identificados en los cantones de alto riesgo.
- Coadyuvar en la disminución de los accidentes de tránsito en las zonas donde se recomiende la implementación las acciones de seguridad.

1.1.8. Resultados esperados.

Se pretende a través de los estudios recomendar las acciones que permitan mejorar las condiciones de seguridad vial en los lugares identificados en los cantones de alto riesgo.

La realización de 50 estudios de tránsito distribuidos en la siguiente forma:

- ✓ Señalización vial vertical y/o horizontal.
- ✓ Ciclovías.
- ✓ Semáforos peatonales y/o vehiculares.
- ✓ Reductores de velocidad.
- ✓ Estacionamientos con boleta.
- ✓ Reordenamientos viales.

Se espera que las recomendaciones emitidas en los estudios técnicos realizados por el Departamento de Regionales en materia de seguridad vial, se reflejen en una adecuada colocación de dispositivos de seguridad que permitan disminuir la cantidad de accidentes en estas vías y mejorar la regulación de las mismas.

1.1.9. Vinculación con políticas, planes y estrategias de desarrollo del Sector Transportes.

El proyecto contribuirá con el cumplimiento de los objetivos del Consejo de Seguridad Vial, al desarrollarse una acción que busca mejorar la seguridad vial y la reducción de accidentes de tránsito y muertes en carretera.

Además, el proyecto contribuirá con el cumplimiento de los objetivos del COSEVI, mediante la ejecución de una tarea sustantiva que desarrolla la Dirección General de

Ingeniería de Tránsito y que está plasmada en el Marco Estratégico para la Implementación del Plan Nacional del Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020. “Construyendo una Cultura de Paz en las Carreteras y más específicamente en el pilar de - Vías de Tránsito y Movilidad Más Segura, que busca el desarrollo de actuaciones dirigidas a la creación de nuevos acondicionamientos para la infraestructura, con el objeto de poner a disposición de los usuarios una red vial cada vez más segura, considerando en todo momento la diferenciación de usuarios, dicho de otra manera: carreteras con rostro humano, de ahí que la aplicación de investigaciones y/o estudios de tránsito es una acción de alta trascendencia para la identificación de carreteras o tramos de carretera peligrosos en los que se produce un número excesivo de accidentes de tránsito o muertes para la aplicación de las acciones correctivas pertinentes.

1.1.10. Determinación del área de influencia.

Los estudios comprenden cantones con mayor porcentaje de lesionados y muertes a nivel nacional: Pérez Zeledón, Pococí, San José y Alajuela.

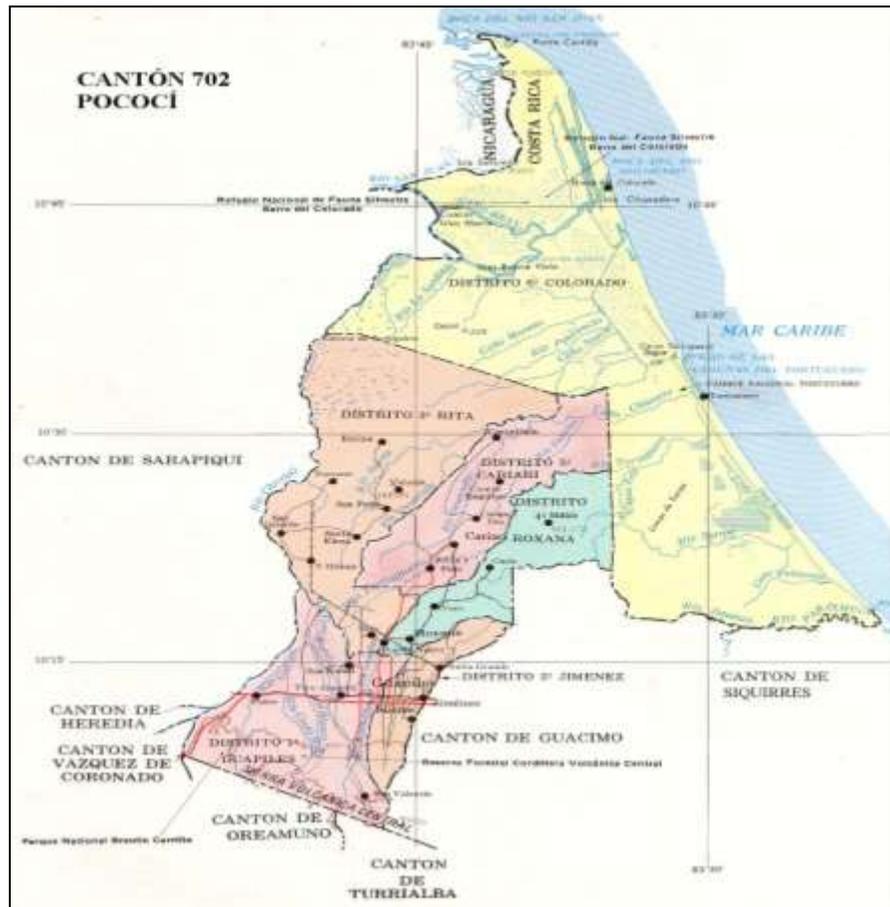
El cantón de Pérez Zeledón es el cantón número 19 de la provincia de San José, ubicado en la Región Brunca al sur del país, siendo su cabecera la ciudad de San Isidro de El General y constituye un punto de destino para otros cantones como Osa, Golfito, Corredores, Buenos Aires, Coto Brus, Cartago.

Cantón de Pérez Zeledón:



El cantón de Pococí tiene una extensión de 2.403,49 km² y es el segundo en importancia de la provincia de Limón. Es un importante centro comercial y bancario y cuenta con numerosas escuelas y colegios así como con un centro universitario e instituciones de enseñanza superior. Su territorio es plano en su mayor parte, con gran cantidad de fincas bananeras, los principales productos del cantón son el banano, los granos básicos y la ganadería, con regiones de gran belleza del paisaje; como la de los caños de Tortuguero y de la Barra del Colorado. Constituye una región agrícola y ganadera, que organiza anualmente la Feria ExpoPococí, una de las más importantes del país en el área de la ganadería.

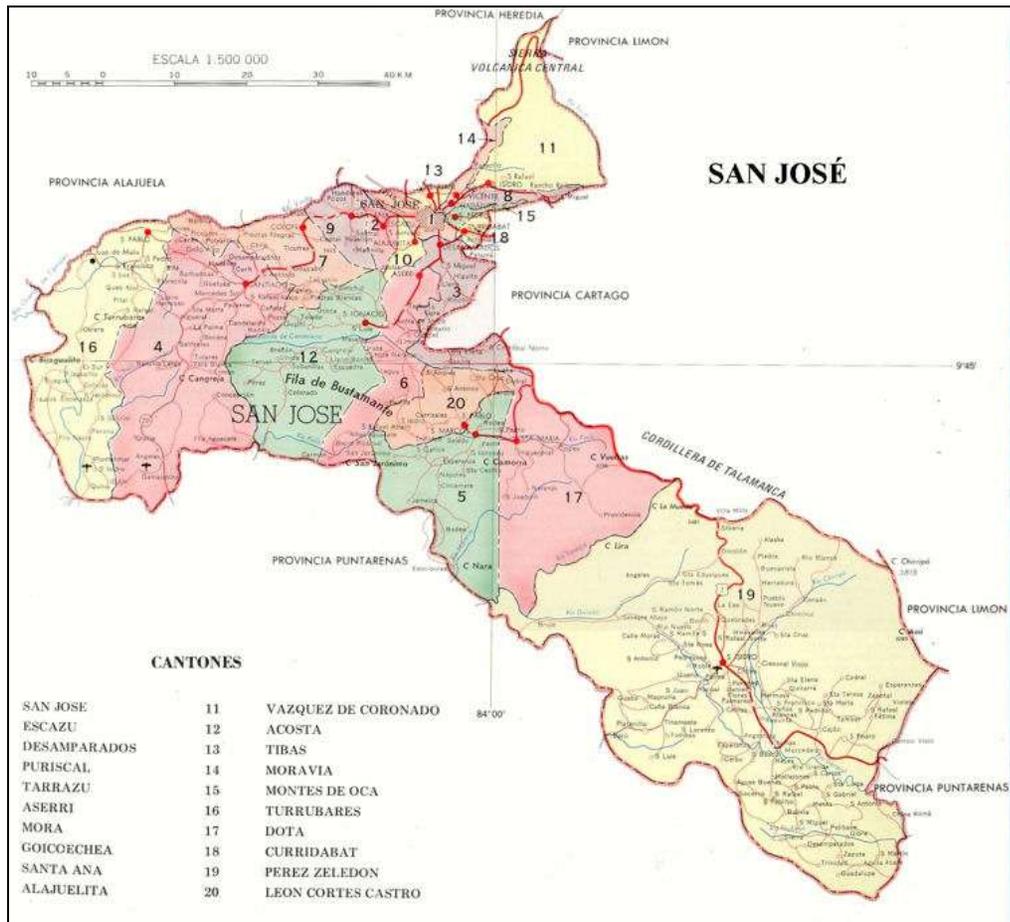
Cantón de Pococí:



El cantón de San José es el cantón N° 1 de la Provincia de San José y es el más poblado del país, con cerca de 290.000 habitantes, siendo un cantón urbanizado y con una densidad de casi 8.000 habitantes por kilómetro cuadrado, se ubica en el centro del país, sobre la meseta intervolcánica del Valle Central.

El territorio está formado por un terreno llano, rodeado de montañas y se encuentra entre los ríos Torres, Virilla, al Norte, y María Aguilar, al sur. Se ubica a una altura media de 1.160 msnm. Cuenta con una superficie de 4.959 k2.

Cantón de San José



El cantón de Alajuela es el cantón N° 1 de la Provincia de Alajuela, siendo su cabecera la ciudad de Alajuela. El cantón es atravesado por la Carretera Interamericana Norte, la ruta 27 San José - Caldera. A nivel de ferrovías el cantón es atravesado por dos líneas que hacen conjunción en el poblado de Ciruelas, la línea principal del ferrocarril al pacífico y el ramal del Ferrocarril Ciruelas - Alajuela y el ramal Alajuela - Heredia. Junto a Alajuela se encuentra el Aeropuerto Internacional Juan Santamaría, la terminal aérea más importante del país.

Cantón de Alajuela:



1.1.10.1 Fijación de límites geográficos:

El cantón de Pérez Zeledón tiene una superficie de 1.905,51 kilómetros cuadrados, la anchura máxima es de 68 kilómetros, lo cual representa un 38.42 % del territorio de la provincia San José y a su vez un 3.33% de Costa Rica,

Su población es de 135.534 habitantes, según el Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica para mayo del 2011, de acuerdo al X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2011 en Costa Rica, como puede observarse en el siguiente cuadro.

Provincia, cantón y distrito	Total			Urbano			Rural		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Pérez Zeledón	134 534	65 389	69 145	65 255	30 818	34 437	69 279	34 571	34 708
San Isidro de El General	45 327	21 358	23 969	33 820	15 747	18 073	11 507	5 611	5 896

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica, mayo del 2011. X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2011 en Costa Rica.

El cantón se localiza geográficamente en el Valle del General-Coto (segundo en extensión del territorio costarricense) y forma parte de la cuenca hidrográfica del río Grande de Térraba, su ciudad principal es San Isidro de El General. El cantón presenta una zona con importante potencial industrial que se extiende desde la ciudad de San Isidro hasta la comunidad de Palmares, ubicada a 8 km de la ciudad de San Isidro. Al borde del cantón se encuentran; tanto al Norte como al Este se encuentra Cordillera de Talamanca y al oeste la Fila Costeña.

El cantón de Pococí tiene una extensión de 2.403,49 km², y es el segundo en importancia de la provincia de Limón. Al norte del cantón se encuentra el Parque Nacional de Tortuguero, uno de los sitios turísticos más visitados de país, famoso mundialmente por su belleza escénica, su biodiversidad y por la presencia de las tortugas marinas que llegan cada año y lo convierten así en el sitio de desove más importante del Caribe.

La anchura máxima es de 97 kilómetros, en dirección noreste a suroeste, desde unos 3.600 metros al oeste de punta Castilla, en la desembocadura del río San Juan, frontera con la República de Nicaragua litoral Caribe, hasta la intersección de la línea imaginaria límite con la provincia de Cartago, en uno de sus afluentes del río Elia.

La población del cantón de Pococí es de 125.962 habitantes, según el Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica para mayo del 2011, de acuerdo al X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2011 en Costa Rica, como puede observarse en el siguiente cuadro:

Provincia, cantón y distrito	Total			Urbano			Rural		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Garabito	17 229	8 644	8 585	12 595	6 258	6 337	4 634	2 386	2 248
Jacó	11 685	5 814	5 871	9 527	4 721	4 806	2 158	1 093	1 065
Tárcoles	5 544	2 830	2 714	3 068	1 537	1 531	2 476	1 293	1 183
Limón	386 862	193 640	193 222	218 756	106 287	112 469	168 106	87 353	80 753
Limón	94 415	45 744	48 671	67 186	31 623	35 563	27 229	14 121	13 108
Limón	61 072	28 703	32 369	60 049	28 171	31 878	1 023	532	491
Valle La Estrella	17 908	9 189	8 719	1 813	907	906	16 095	8 282	7 813
Río Blanco	8 307	4 313	3 994	4 284	2 048	2 236	4 023	2 265	1 758
Matama	7 128	3 539	3 589	1 040	497	543	6 088	3 042	3 046
Pococí	125 962	63 273	62 689	74 531	36 378	38 153	51 431	26 895	24 536

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica, mayo del 2011. X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2011 en Costa Rica.

El cantón de San José se ubica en el norte de la provincia, limitando al norte con los cantones de Belén, Heredia y Santo Domingo (cantones de la provincia de Heredia), así como con los cantones josefinos de Tibás y Goicoechea; con Montes de Oca y Curridabat al este; y con Desamparados, Alajuelita y Escazú al sur. Se ubica en el centro del país y se orienta a lo largo de la Cordillera Volcánica Central con dirección Sureste.

La población del cantón de San José es de 288.054 habitantes, según el Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica para mayo del 2011, de acuerdo al X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2011 en Costa Rica, como puede observarse en el siguiente cuadro:

Costa Rica: Población total por zona y sexo, según provincia, cantón y distrito									
Provincia, cantón y distrito	Total			Urbano			Rural		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Costa Rica	4 301 712	2 106 063	2 195 649	3 130 871	1 509 161	1 621 710	1 170 841	596 902	573 939
San José	1 404 242	671 469	732 773	1 213 957	575 902	638 055	190 285	95 567	94 718
San José	288 054	136 371	151 683	288 054	136 371	151 683	-	-	-

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica, mayo del 2011. X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2011 en Costa Rica.

El cantón de Alajuela se encuentra al noreste del país, limita al Norte con Nicaragua (Departamento de Rivas y Departamento de Río San Juan), al este con Heredia (provincia), al sur con San José (provincia), al oeste con la Provincia de Guanacaste y al suroeste con la Provincia de Puntarenas.

En la provincia de Alajuela además se encuentra el cantón de San Carlos cuyo territorio es de 3.347,98 kilómetros cuadrados (más extenso que las provincias de Heredia y Cartago) siendo en consecuencia el cantón más extenso de los 81 cantones. San Carlos posee el 34,32% del territorio de la provincia y el 6,55% del territorio nacional.

La anchura máxima es de cincuenta y nueve kilómetros, en dirección noreste a suroeste, desde la intersección de la línea imaginaria límite con la provincia de Heredia, en el Río Sardinal, a unos 3.200 metros al norte del poblado Bajo Latas, en el distrito de Sarapiquí, hasta la confluencia de los Ríos Virilla y Grande.

La población del cantón de Alajuela es de 254.886 habitantes, según el Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica para mayo del 2011, de acuerdo al X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2011 en Costa Rica, como puede observarse en el siguiente cuadro.

Continuación Cuadro 3...

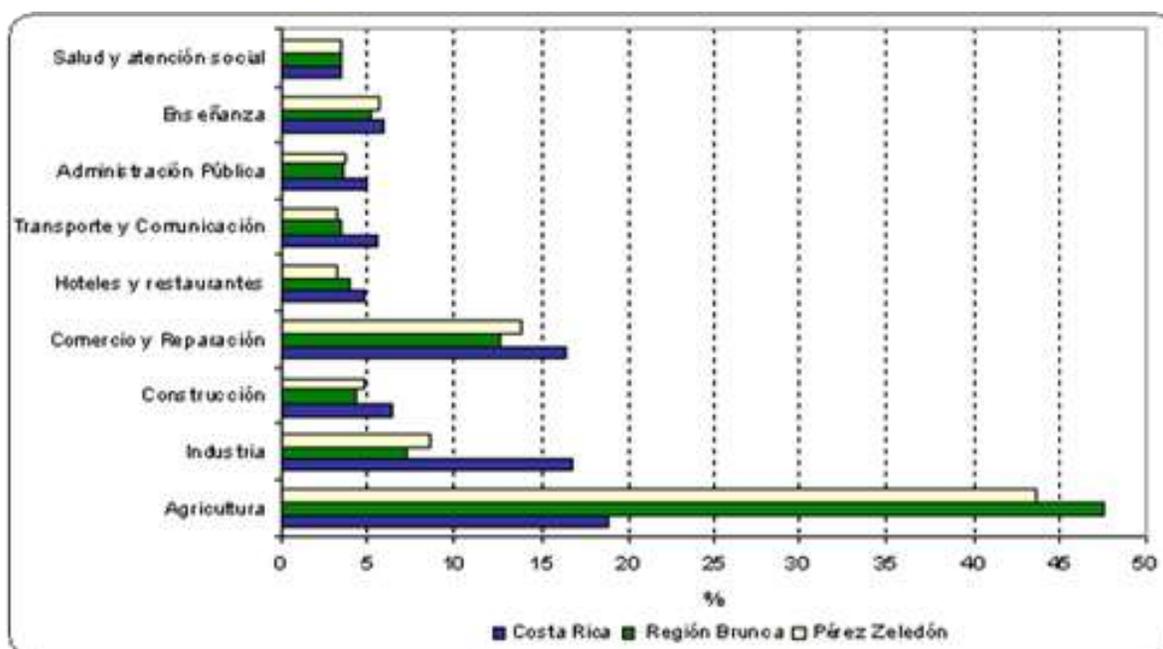
Provincia, cantón y distrito	Total			Urbano			Rural		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Alajuela	848 146	420 888	427 258	515 150	252 053	263 097	332 996	168 835	164 161
Alajuela	254 886	125 773	129 113	224 274	110 502	113 772	30 612	15 271	15 341
Alajuela	42 975	20 440	22 535	42 975	20 440	22 535	-	-	-

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica, mayo del 2011. X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda 2011 en Costa Rica.

La provincia tiene una superficie de 9.753 km², que la convierte en la tercera más extensa del país, por detrás de Guanacaste y por delante de Limón.

1.1.10.2. Condiciones socioeconómicas de la población afectada:

En el cantón de Pérez Zeledón predomina el cultivo del café, la ganadería, la actividad maderera y los cultivos de caña de azúcar, granos básicos y tabaco, posee un porcentaje de alfabetización de entre 90% y 92% (inferior al 96% del total del país). La distribución de la población empleada según ramas de actividad económica se puede mostrar a continuación:



Fuente: "Estudio de economía regional para la elaboración de propuestas de políticas públicas, Noviembre 2008 - IICE-UCR -- LEONARDO SÁNCHEZ HERNÁNDEZ", Para: Cámara de Comercio, Turismo, Industria y Agricultura de Pérez Zeledón. (<http://www.zonasurcr.com/desarrollo-perez-zeledon.html#1>)

Por su parte, Pococí es un importante centro comercial y bancario y cuenta con numerosas escuelas y colegios así como con un centro universitario e instituciones de enseñanza superior públicas y privadas, por su territorio plano en su mayor parte, existen gran cantidad de fincas bananeras, los principales productos del cantón son el banano,

las granos básicos y la ganadería, con regiones de gran belleza del paisaje, como la de los caños de Tortuguero y de la Barra del Colorado. Por lo que constituye una región agrícola y ganadera, que organiza anualmente la Feria ExpoPococí, una de las más importantes del país en el área de la ganadería.

El cantón de San José posee una población completamente urbana, es el centro político, económico y social más importante del territorio nacional, así como el nudo principal para el transporte y telecomunicaciones.

La Provincia de Alajuela es la mayor productora de café y azúcar de caña a nivel nacional, también produce granos básicos como arroz, frijoles y maíz, además de frutas, legumbres, tubérculos y hortalizas. Dentro de su zona se encuentran las plantas procesadoras de leche de la Cooperativa de Productores de Leche Dos Pinos, gran cantidad de industrias de exportación y operan las zonas francas de El Coyol, Saret, Montecillos, Bet entre otras. Un lugar destacado es el Aeropuerto Internacional Juan Santamaría (el más importante del país).

Condiciones de accesibilidad:

Para acceder al cantón de Pérez Zeledón es necesario atravesar el “Cerro de la Muerte” (transitando la Carretera Interamericana Sur, que supera los 3000 msnm), que debe su nombre a las inclementes noches frías que vivieron quienes lo exploraron en un principio.

El cantón de Pococí está comunicado con Limón, capital de la provincia, y con el centro del país a través de la carretera Braulio Carrillo (ruta 32). También la ruta 4 le brinda conexión con la región Huetar Norte (que se divide en 6 distritos: Guápiles, Jiménez, Rita, Roxana, Cariari y Colorado).

Por su parte, los cantones de Alajuela y San José, son fácilmente accesibles a través de diferentes rutas nacionales, y cantonales.

1.1.11. Beneficiarios del proyecto.

1.1.11. Directos.

Los beneficiarios del proyecto serán todos los usuarios de la vía (peatón o vehículo), al identificarse las posibles acciones y mejoras posibles en las rutas cantonales incluidas en los estudios de tránsito a realizar, esto tanto para usuarios permanentes y de paso u ocasionales de las rutas.

1.1.11.2. Indirectos.

Las tres municipalidades que están situadas en los cantones de Alajuela, San José y Pérez Zeledón.

2. ANÁLISIS DE COSTOS.

2.1. Costos del proyecto.

El costo total del proyecto asciende a ¢40.244.750,00 (cuarenta millones doscientos cuarenta y cuatro mil setecientos cincuenta colones exactos), el detalle de los costos por subpartida presupuestaria se presenta a continuación:

CODIGO SUBP.	DENOMINACION SUBPARTIDA	CANTIDAD	DETALLE	PRECIO	TOTAL
1.05.02	Viáticos dentro del país	20	Viáticos.	7.000.000,00	7.000.000,00
2.01.04	Tintas pinturas y diluyentes	40	HP Officejet Pro L7780-Tinta.	15.000,00	600.000,00
2.01.04	Tintas pinturas y diluyentes	38	HP Officejet Pro L7780-Tinta.	15.000,00	570.000,00
2.01.04	Tintas pinturas y diluyentes	35	HP Officejet Pro L7780-Tinta.	15.000,00	525.000,00
2.01.04	Tintas pinturas y diluyentes	50	HP Officejet Pro L7780-Tinta.	15.000,00	750.000,00
2.01.04	Tintas pinturas y diluyentes	7	Laser Lexmark E352dn-Toner.	136.428,57	955.000,00
2.04.01	Herramientas e instrumentos	3	Cintas métricas de 30 metros.	34.000,00	102.000,00
2.04.01	Herramientas e instrumentos	3	Cintas métricas de 8 metros.	15.000,00	45.000,00
2.04.01	Herramientas e instrumentos	3	Medidores de distancia (bicicletas).	160.000,00	480.000,00
2.99.01	Útiles y materiales de oficina y cómputo	5	Tablas de trabajo con prensas.	1.350,00	6.750,00
2.99.01	Equipo y programas de cómputo	5	Dispositivos de almacenamiento de información remoto(Llave maya) de 8 Gb.	23.000,00	115.000,00
2.99.03	Productos de papel y cartón	98	Resmas de papel.	2.500,00	245.000,00
2.99.04	textiles y vestuario	10	Camisas.	10.000,00	100.000,00
2.99.04	textiles y vestuario	10	Pantalones.	18.000,00	180.000,00
2.99.04	textiles y vestuario	10	Zapatos.	33.000,00	330.000,00
2.99.99	Útiles y materiales y suministros	15	Batería.	400,00	6.000,00
5.01.02	Equipo de transporte	1	Pickp 4 X 4.	17.700.000,00	17.700.000,00
5.01.03	Equipo de comunicación	1	Proyector multimedia.	660.000,00	660.000,00
5.01.05	Equipo y programas de cómputo	3	Computadoras de escritorio de última generación.	1.050.000,00	3.150.000,00
5.01.05	Equipo y programas de cómputo	2	Computadoras portátiles de última generación.	1.500.000,00	3.000.000,00
5.01.05	Equipo y programas de cómputo	2	Licencia de software AUTOCAD última versión.	700.000,00	1.400.000,00
5.01.05	Equipo y programas de cómputo	3	Impresoras multifuncionales láser con 25 unidades extras de toner.	325.000,00	975.000,00
5.01.05	Equipo y programas de cómputo	3	Impresoras láser a color con 10 unidades de tonner extra cada una.	350.000,00	1.050.000,00
5.01.99	Maquinaria y equipo diverso	2	Cámaras fotográficas digitales de última generación con tarjeta de memoria expandida.	150.000,00	300.000,00
TOTAL:				40.244.750,00	

3. DESCRIPCIÓN DE BENEFICIOS DEL PROYECTO.

La inversión en la realización de los estudios de tránsito pretende contribuir en una reducción de la tasa de accidentes de tránsito, por consiguiente la pérdida de vidas humanas, gastos materiales y el sufrimiento de familias costarricenses.

Este proyecto posee una serie de beneficios sociales cualitativos, tales como, brindar mayor seguridad e información a los conductores y peatones coadyuvando de esta manera a mejorar la seguridad vial.

Asimismo, el proyecto va a promover un cambio en el entorno ya que con las recomendaciones emitidas se pretende aplicar acciones de seguridad vial para dotar a todos los usuarios de mejores normas de seguridad.

FICHA TÉCNICA DEL PROYECTO

a) Nombre del proyecto: Cambio de tecnología en sistemas semafóricos e interconexión con el sistema centralizado de semáforos de la ciudad de San José (SSCSJ).

b) Descripción del proyecto: A medida que aumenta el tránsito y aparece la congestión, una opción para combatirla es mediante el aumento de la oferta de transporte, modificando las reglas de la circulación, de manera que se provean mayores capacidades y se atenúe la congestión. En el contexto de un sistema de control centralizado de semáforos se abre la posibilidad de administrar distintas modalidades, atendiendo a los requerimientos específicos de control de áreas, ejes o corredores, proveyendo la capacidad de administrar el sistema de acuerdo a las necesidades de cada parte. Los sistemas de control centralizado de tránsito constituyen, proyectos altamente rentables en términos sociales, cuando son correctamente diseñados y aplicados en ciudades que presentan congestión vial.

De esta manera, con el proyecto se pretende ampliar la cobertura del sistema centralizado existente en el casco central de San José, incluyendo en él las radiales Pavas, Uruca, San Pedro, Guadalupe, Zapote, Desamparados, Paso Ancho y en la Ruta 39 (Carretera de Circunvalación).

c) Sector a que pertenece: Sector Transportes.

d) Localización geográfica: el presente proyecto está ubicado dentro del Área Central de San José, cubriendo los cantones Central, Desamparados, Goicoechea y Montes de Oca.

e) Institución ejecutora: La Unidad Ejecutora Institucional que tendrá a cargo el proyecto, será la Dirección General de Ingeniería de Tránsito creada mediante, la Ley No. 6324, publicada en el Alcance No. 04 a La Gaceta No. 97 del 25 de mayo de 1979, en la que se creó la “Ley Administración Vial”. La DGIT tiene en su organización al Departamento de Semáforos, el cual cuenta con el personal técnico capacitado para realizar las labores de seguimiento y control del proyecto tanto en su etapa de implementación como en su etapa de operación.

f) Unidad que elaboró el documento del proyecto: El presente proyecto fue elaborado por el Departamento de Semáforos de la Dirección General de Ingeniería de Tránsito.

g) Beneficiarios del Proyecto: Los beneficiarios del proyecto en forma directa serán los conductores y peatones que utilizan las diferentes radiales y la Ruta N° 39 (Carretera de Circunvalación), y de forma indirecta el país entero se beneficia al obtener reducciones en la factura de combustibles y reducciones en la concentración de contaminantes, dirigiéndonos hacia un país carbono cero.

h) Costos totales del proyecto: Los costos del proyecto se han calculado en \$2.901.850,00, (dos millones novecientos un mil ochocientos cincuenta dólares) de inversión. A un tipo de cambio de $\text{¢}520,00/\text{\$}$, el costo en colones sería de $\text{¢}1.510.962.000,00$ (mil quinientos diez millones novecientos sesenta y dos mil colones).

i) Posibles fuentes del financiamiento: La fuente de financiamiento para el presente proyecto, será el presupuesto ordinario del COSEVI; Fondo de Seguridad Vial.

j) Cronograma del proyecto:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES														
Nº	ACTIVIDAD													RESPONSABLE
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
1	confección de las especificaciones técnicas y del cartel de licitación	■												DGIT-SEMAFOROS
2	asignación de recursos al proyecto	■												COSEVI
3	publicación del cartel de licitación	■												COSEVI
4	reunión de pre oferta		■											OFERENTES-COSEVI-DGIT
5	presentación de las ofertas		■											OFERENTES
6	estudio de las ofertas			■										COSEVI - DGIT
7	adjudicación de la licitación			■										COSEVI - DGIT
8	confección, firma y refrendo del contrato de obra.				■	■								COSEVI-CONTALORIA
9	inicio y ejecución de la obra						■	■	■	■	■	■	■	ADJUDICATARIO - DGIT

k) Principales restricciones y limitaciones: En un proyecto como el que se presenta, una de las limitaciones que se tiene es la incertidumbre que se pueda tener al garantizar la totalidad de los fondos, por lo tanto no deben de existir restricciones de índole administrativo a la hora de asignar los fondos necesarios y más bien se debe de garantizar la existencia de estos.

CAPÍTULO I: FORMULACIÓN DEL PROYECTO

I.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

I.1.1 Nombre del proyecto: Cambio de Tecnología en Sistemas Semafóricos e Interconexión con el Sistema Centralizado de la Ciudad de San José (SSCSJ).

I.1.2 Antecedentes.

La seguridad vial de los usuarios del sistema de tránsito se va visto afectada por una elevada concentración de actividades y uso intenso del espacio público, en especial por los vehículos de transporte, que han producido desajustes entre éstos y la capacidad de las vías, que se traducen en congestión vehicular, deterioro de los servicios para los viajeros y menor calidad de vida para los ciudadanos en general.

El crecimiento sostenido del uso de las vías llevó primeramente a establecer reglas del juego o disposiciones para la circulación (normas de tránsito), con el objeto de definir derechos y restricciones de uso de las calles y de este modo, mejorar la fluidez y evitar accidentes. En segunda instancia, se consideraron ampliaciones de capacidad vial, como forma de desahogo a la acumulación de vehículos y adicionalmente, la utilización de vehículos de mayor tamaño, con miras a concentrar en menor espacio el traslado masivo de personas.

Las acciones sobre las vías, vehículos y la forma de operarlos, son medidas en el ámbito de la denominada oferta de transporte, que representan un gran potencial de ahorro de recursos sociales, pues cada vez que apunten directamente a reducir situaciones de congestión, evitan cuantiosos costos que pesan sobre la población en materia de tiempo, combustible, accidentes y contaminación.

Los avances tecnológicos y el aprendizaje respecto de medidas y técnicas útiles en el corto y mediano plazo y que son sostenibles, permiten abordar con mayores posibilidades las tareas de búsqueda de mejores soluciones y diseños más apropiados, confiables y económicos. De esta forma, es previsible un cambio radical en la capacidad de explorar nuevas alternativas de acción sobre la oferta de transporte.

Sin embargo, no debe olvidarse que la mejor utilización de la oferta no da cuenta por sí sola de las complejas realidades ligadas a la congestión. Es preciso incorporar otras medidas, particularmente sobre la demanda, que permitan resolver los desajustes en el uso de la infraestructura y que apunten al logro de un equilibrio aceptable para la comunidad.

A medida que aumenta el tránsito y aparece la congestión, una opción para combatirla es mediante el aumento de la oferta de transporte. Mejorando cualquier componente de la oferta, se pueden obtener beneficios por menor congestión. De esta manera, es posible por ejemplo, ampliar la capacidad física de la infraestructura y el tamaño de los vehículos o modificar las reglas de la circulación.

En las últimas décadas se han desarrollado diversos modelos computacionales que permiten asistir la labor de diseño y que a su vez, plantean requerimientos de información específica que deben ser adicionados a lo ya planteado. De esta forma, el diseño de intersecciones puede concebirse como un proceso iterativo donde los cambios físicos y operacionales pueden ser modelados a bajo costo y probados en cuanto a su rendimiento, lo que permite explorar una amplia gama de opciones y concluir en versiones de alta calidad. La simulación de los resultados operacionales de cada opción facilita además la evaluación económica de las alternativas más relevantes y con ello la determinación de la solución que presenta mejores atributos económicos.

Desde la perspectiva del control de la congestión, es pertinente considerar que los aumentos de capacidad física, tienden en general a resolver sólo en el corto plazo los desequilibrios entre oferta y demanda vial, toda vez que la demanda forzada por la propia congestión, tiende relativamente pronto a expresarse en toda su magnitud, atraída por los incentivos de una operación más fluida y expedita.

De esta forma, la congestión tiende a reproducirse en niveles de mayor flujo, tendencia que, de consolidarse, termina por comprometer el espacio público en beneficio del transporte motorizado, desplazando a los peatones y a otras actividades existentes en él. Este fenómeno es palpable en ciudades que han optado consciente o inconscientemente por proveer mayores capacidades en respuesta al aumento de los flujos. Otras, en cambio, quizás por especial significado de su patrimonio arquitectónico e histórico, han explorado formas alternativas de generar capacidad, sin comprometer significativamente nuevos territorios para uso vehicular.

La tradicional ampliación de capacidad física empieza entonces a ser reemplazada por formas más eficientes de uso de la misma. Naturalmente, la coordinación de semáforos aparece como la acción que permite mejorar la velocidad de los vehículos reduciendo los tiempos de viajes y la congestión. La coordinación de semáforos es una de las formas más eficientes de reducir demoras, consumo de combustibles, contaminación y accidentes. La coordinación consiste en establecer ciclos, repartos y desfases en una vía o red de manera tal que los vehículos puedan desplazarse a una cierta velocidad, procurando que las interrupciones generadas por luz roja sean mínimas. Las soluciones de coordinación flexibles en función de la demanda son útiles en áreas de tránsito intenso, habitualmente sometidas a interferencias no predecibles. Esta modalidad se basa en la detección en tiempo real de los flujos relevantes a cada intersección, el procesamiento en línea de estos datos por parte de un computador central y el envío de vuelta a cada intersección de los planes actualizados. Es posible de esta forma mantener un ajuste muy fino entre la demanda relevante y las

programaciones de los semáforos, lo que, entre otros aspectos, requiere de comunicación directa entre la central y el controlador de cada intersección.

Entre la coordinación con planes fijos y la coordinación flexible el desarrollo tecnológico ha generado un sin número de soluciones intermedias. En el contexto de un sistema de control centralizado de semáforos se abre la posibilidad de administrar distintas modalidades, atendiendo a los requerimientos específicos de control de áreas, ejes o corredores. Esto quiere decir que, si fuera necesario por ejemplo establecer control dinámico en el centro de una ciudad, ello no significa que tal modalidad tenga que aplicarse obligatoriamente al conjunto de la red de semáforos de la ciudad y desde luego habrá que considerar que algunas intersecciones ni siquiera convendrá que estén coordinadas, ya que funcionalmente no integran red alguna.

La centralización del control provee la capacidad de administrar el conjunto del sistema de acuerdo a las necesidades de cada parte, presentando además las siguientes facilidades:

- comunicación directa con cada controlador para el control de tránsito;
- comunicación directa con cada controlador para el monitoreo de fallas;
- implantación de planes de emergencia para la circulación de vehículos especiales;
- administración de letreros de información variable para generar reasignación de rutas en casos especiales y, en general producir información y recomendaciones a los conductores sobre el estado de la ruta, y
- administración de cámaras de televisión para observación directa del estado de intersecciones o ejes críticos.

Los sistemas de control centralizado de tránsito constituyen, en general, proyectos altamente rentables en términos sociales, cuando son correctamente diseñados y aplicados en ciudades que presentan congestión vial.

I.1.3. Identificación del problema.

La seguridad vial de los usuarios del sistema de tránsito se va visto afectada por una elevada concentración de actividades y uso intenso del espacio público, en especial por los vehículos de transporte, que han producido desajustes entre éstos y la capacidad de las vías, que se traducen en congestión vehicular, deterioro de los servicios para los viajeros y menor calidad de vida para los ciudadanos en general.

Desde la perspectiva del control de la congestión vial, es pertinente considerar que los aumentos de capacidad física, tienden en general a resolver sólo en el corto plazo los desequilibrios entre oferta y demanda vial, toda vez que la demanda forzada por la propia congestión, tiende relativamente pronto a expresarse en toda su magnitud, atraída por los incentivos de una operación más fluida y expedita.

De esta forma, la congestión tiende a reproducirse en niveles de mayor flujo, tendencia que, de consolidarse, termina por comprometer el espacio público en beneficio del transporte motorizado, desplazando a los peatones y a otras actividades existentes en él.

La tradicional ampliación de capacidad física empieza entonces a ser reemplazada por formas más eficientes de uso de la misma, como por ejemplo la coordinación de semáforos que se pretende implementar con el proyecto.

I.1.4. Optimización de la situación base:

Es imposible obtener mejorías en seguridad vial y en los niveles de flujo vehicular en la zona a tratar, sin la optimización del sistema semafórico existente, ya que Costa Rica es un país con limitaciones económicas para el desarrollo de infraestructura.

I.1.5. Alternativas de solución:

La alternativa de solución sería la de mejorar el flujo vehicular existente aumentando la capacidad física o ampliación de la infraestructura vial existente. Sin embargo, desde la perspectiva del control de la congestión, es pertinente considerar que los aumentos de capacidad física, tienden en general a resolver sólo en el corto plazo los desequilibrios entre oferta y demanda vial, toda vez que la demanda forzada por la propia congestión, tiende relativamente pronto a expresarse en toda su magnitud, atraída por los incentivos de una operación más fluida y expedita.

Otra alternativa sería la colocación de puentes peatonales en los sitios identificados, sin embargo está es una obra de alto costo; aproximadamente $\text{¢}300.000.000.00$, que además debería ser acompañada por procesos de cambios y hábitos de comportamientos en los usuarios, de tal forma que se hagan uso de ellos.

1.1.6. Selección de la Alternativa.

La acción más viable a implementar sería la de aumentar la capacidad de la infraestructura vial existente en cuanto a los sistemas semafóricos y su interconexión al centro de control de semáforos de la Ciudad de San José, dado que es imposible obtener mejorías en los niveles de flujo vehicular en la zonas a tratar, sin la optimización del sistema semafórico existente.

I.1.6. Objetivos del proyecto.

I.1.6.a. Objetivo general: Mejorar la seguridad vial de los diferentes usuarios que se movilizan en el sistema de tránsito y su protección, mediante la actualización de la tecnología semafórica en las radiales Pavas, Uruca, San Pedro, Guadalupe, Zapote, Desamparados, Paso Ancho y en la Ruta 39 (Carretera de Circunvalación) y su

interconexión con el Sistema Centralizado de Semáforos de la Ciudad de San José (SCSSJ).

I.1.6.b. Objetivos específicos:

- > Analizar las condiciones operativas de las radiales Pavas, Uruca, San Pedro, Guadalupe, Zapote, Desamparados, Paso Ancho y en la Ruta 39 (Carretera de Circunvalación).
- > Identificar los principales “cuellos de botella” del sistema, definir estrategias de litigación y analizar las condiciones físicas del control de tránsito vehicular actual.
- > Diseñar o rediseñar cuidadosamente los movimientos permitidos en las intersecciones de las radiales y que no están centralizadas actualmente.
- > Diseñar coordinaciones y ciclos más eficientes para mejorar la velocidad de circulación vehicular el área de estudio.
- > Identificar las tecnologías existentes para el control computarizado de tránsito a nivel mundial y que estén acorde con las condiciones de operación y acorde con las políticas de desarrollo económico de Costa Rica.
- > Identificar y cuantificar los beneficios que se derivan de un sistema de control de semáforos.

I.1.7 Resultados esperados: Mejorar la seguridad vial de los usuarios que transitan por los lugares a intervenir con el proyecto y a la vez, disminuir en un 20% en los tiempos de viaje en las radiales de más congestión en este momento. Los mismos serán verificados con la realización de un estudio a 6 meses de la entrada en marcha de la totalidad del proyecto.

I.1.8 Vinculación con políticas, planes y estrategias de desarrollo:

El proyecto contribuirá con el cumplimiento de los objetivos del Consejo de Seguridad Vial, al desarrollarse una acción que busca el mejoramiento de la seguridad vial y la reducción de accidentes de tránsito y personas lesionados – fallecidas por esa causa.

Además, el proyecto contribuirá con el cumplimiento de los objetivos del COSEVI, mediante la ejecución de una tarea sustantiva que desarrolla la Dirección General de Ingeniería de Tránsito y que está plasmada en el Marco Estratégico para la Implementación del Plan Nacional del Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020. “Construyendo una Cultura de Paz en las Carreteras y más específicamente en el pilar de - Vías de Tránsito y Movilidad Más Segura, que busca el desarrollo de actuaciones dirigidas a la creación de nuevos acondicionamientos para la infraestructura, con el objeto de poner a disposición de los usuarios una red vial cada vez más segura, considerando en todo momento la diferenciación de usuarios, dicho de otra manera: carreteras con rostro humano, de ahí que el cambio de tecnología en sistemas semafóricos y su interconexión con el sistema centralizado de semáforos de la ciudad de San José, es una acción de alta trascendencia en carreteras o tramos peligrosos en los que se produce un número excesivo de accidentes de tránsito o muertes.

I.1.9 Determinación del área de influencia: El espacio geográfico del proyecto son los cantones de Desamparados, San José (Pavas, Uruca, Calle Blancos, Zapote, San Francisco de Dos Ríos, Paso Ancho, San Sebastián, Hatillo, Sagrada Familia, Barrio Cuba, Pitahaya), Goicoechea (Guadalupe), Montes de Oca (San Pedro), Curridabat, Ruta N° 39 (Carretera Circunvalación)

1.1.9.1. Condiciones Socioeconómicas de la población afectada.

Las condiciones socioeconómicas de la población afectada es muy heterogenia, en correspondencia con los índices de desarrollo que cada cantón alcancen en proporción a las oportunidades de desarrollo presentes.

1.1.10 Beneficiarios del proyecto: Los beneficiarios del proyecto en forma directa serán los conductores y peatones que utilizan las diferentes vías en el área de estudio y de forma indirecta el país en su totalidad se beneficia al obtener reducciones en la factura de combustibles y reducciones en la concentración de contaminantes, dirigiéndonos hacia un país carbono cero.

1.1.11 Análisis de mercado.

El análisis de mercado de este proyecto va dirigido a los conductores y peatones que utilizan las diferentes vías en el área de estudio y de forma indirecta el país entero.

Los sistemas centralizados de semáforos alrededor del mundo se han constituido en una de las soluciones más utilizadas para afrontar la congestión vehicular. De ahí que el avance tecnológico en este campo sea de gran amplitud y diversidad de oferentes, con todo tipo de tecnologías y que se acomodan a todo tipo de presupuesto, según sea el caso.

1.1.12 Conceptualización del mercado:

En este proyecto el mercado debe considerarse como un instrumento de desarrollo, ya que la población tiene grandes necesidades en el tema de prevención de accidentes de tránsito y mejoramiento de la seguridad vial. Con este proyecto se mejorará el funcionamiento del sistema semafórico, de tal manera que se obtendrá mayor fluidez

en las vías principales de 5 cantones de la provincia de San José y la Ruta Nacional N° 39 Carretera de Circunvalación.

I.1.13 Definición y características del bien o servicio.

El bien se define como un sistema de control de semáforos, adaptable a las condiciones del Sistema Centralizado de Semáforos de San José existente. Para el desarrollo del mismo se requerirá de tecnología específica para el control computarizado de tránsito, acorde con las condiciones de operación de la zona.

Productos Sustitutos: No existen productos sustitutos para este bien.

Productos Complementarios: Se cuenta con el sistema centralizado de semáforos en la ciudad de San José, y con el proyecto se pretende ampliar el alcance del mismo.

I.1.14 Identificación de la población objetivo.

La población meta son los conductores y peatones que utilizan las diferentes vías en el área. Específicamente en las radiales contempladas en el proyecto se tiene un Tránsito Promedio Diario (TPDA) de entre 40.000 y 50.000 vehículos cada una, y en la Ruta N° 39 (Carretera de Circunvalación) se tiene un TPDA de 80.000 vehículos aproximadamente.

I.1.15 Estimación de la demanda.

En el proyecto se tiene identificada la necesidad de incluir 87 cruces semaforizados al sistema de control de tránsito existente, según descripción incluida en la siguiente lista:

# de intersección	Ubicación
ZONA 4	RADIAL URUCA
	Puente Juan Pablo II
ZONA 9	RADIAL URUCA - CALLE BLANCOS
	Esc. Ladrillera la Uruca
	Esc. 5 Esquinas Tibás
	Int. Astro Boy
	Int. Jugos del Campo
	Int. Macopa
	Int Durman Esquivel
	Esc. Dr. Ferraz
	Int Patos Bar
	Int. Santo Tomas
	Sistema Los Tribunales Esq. SE
	Sistema Los Tribunales Esq. SO
	Sistema Los Tribunales Peatonal
	Int. Memo Neira
	Sistema Romanas Ballar
ZONA 5	RADIAL GUADALUPE
	Int. Bouganvillea
	Int Iglesia San Fco. Calle Blancos
	Int. Lotes Bolio
	Esc. San Fco. Calle Blancos
	Int Canal 4
	Escuela Centeno Güell(2)
	Int La Robert
ZONA 10	RADIAL ZAPOTE - CURRIDABAT
	Peatonal ITAN
	Int. Rampas Casa Presidencial
	Esc. Napoleón Quesada
	Int. Farmacia de Zapote
	Int. Iglesia de Zapote
	Int. Servicentro Zapote
	Sistema Price Mark
	Sistema Registro Publico
	Sistema Multiplaza - Alice
	Sistema José María Zeledón
	Sistema José María Zeledón 100 este
	Int Municipalidad de Curridabat
	Int Municipalidad de Curridabat 200 sur
	Int Municipalidad de Curridabat 200 este

# de intersección	Ubicación
ZONA 11	RADIAL SAN FCO 2 RIOS
	Peatonal Parque Méndez
	Peatonal Mega Súper San Fco.
	Int Entrada al Bosque
	Intersección Zapote San Fco.
	Intersección San Fco. – Desamparados (Iglesia)
	Peatonal Escuela Republica Dominicana
	Peatonal Servicio Civil
	Peatonal Tierra Colombiana
	Intersección Los Moteles
	Peatonal Los Moteles
	Peatonal Soda Petistan
	Cruce de Colima
	Intersección Fresas
	Intersección La Pacifica
	Intersección Parque Ocayama
ZONA 8	RADIAL DESAMPARADOS
	Int. Colegio Seminario
	Esc. Naciones Unidas
	Int Bar Campos
	Int Jorón
	Int Radio Reloj
	Int Hellen Keller - Palí
	Int Cementerio Desamparado
	Int Centro Comercial Desamparados
	Comercial Mora
	Panificadora Damaris
	Esquina Sabrosa
	Bar la Muralla
	Best Brand
	Plaza de Deportes
	Crus Roja Desamparados
	Municipalidad de Desamparados
ZONA 12	RADIAL PASO ANCHO - SAN SEBASTIAN
	Peatonal Educación Vial
	Int Calle 3
	Int Hipermás
	Int Iglesia de San Sebastián
	Peatonal Yamuni

# de intersección	Ubicación
ZONA 13	RADIAL B° CUBA - HATILLO-SAGRADA FAMILIA
	Peatonal B° Los Pinos
	Int Hatillo - Sagrada Familia
	Esc. Belgrano
	Cruce Hatillo - San Sebastián
	Peatonal Iglesia Hatillo
	Peatonal Clínica Solón Núñez
ZONA 14	CIRCUNVALACION
	Metiring La Bandera
	Int Esc. Derecho UCR
	Calle Costa Rica - Circunvalación
	Calle Costa Rica - Pollos Obay
	Mas X Menos Hatillo 3
	Hatillo 8
ZONA 15	PITAYA
	AV5 - C40
	AV7 - C36
	Av7 - C30
Total de intersecciones	87

I.1.15.a Evolución histórica:

El proyecto inicial (Sistema Centralizado de Semáforos para la Ciudad de San José) fue pensado para ser ejecutado por etapas, siendo analizada en primera instancia el sistema para el casco central de la ciudad de San José, quedando en una segunda etapa las radiales objeto del presente proyecto.

La cantidad de vehículos existentes en las vías de éste país presenta actualmente un crecimiento exponencial el cual no puede compensarse con un crecimiento de infraestructura de las mismas dimensiones, por lo tanto se requiere optimizar la estructura vial con la que actualmente cuenta el país.

I.1.15.b Situación actual:

Actualmente las radiales presentan un nivel muy alto de saturación en horas pico, y en virtud de que el país se encuentra en recesión, se hace imposible la construcción de infraestructura nueva que permita una disminución en los niveles de saturación.

Específicamente en las radiales contempladas en el proyecto se tiene un TPDA de entre 40.000 y 50.000 vehículos cada una, y en la Ruta N° 39 (Carretera de Circunvalación) se tiene un TPDA de 80.000 vehículos aproximadamente.

I.1.15. Proyección:

El crecimiento en la flota vehicular a nivel nacional es exponencial e impreciso, por lo que es de esperar que el TPDA en las radiales y en la carretera de Circunvalación aumente de manera considerable.

I.1.16. Estimación de la oferta.

En el país no se cuenta con empresas fabriquen equipos semafóricos de ninguna clase, cualquier proyecto que se pretenda ejecutar relacionado con este tema, debe contar con un factor de importación de materiales y equipos. Sin embargo, la Unidad Ejecutora cuenta con personal capacitado para la ejecución y desarrollo del proyecto.

I.1.17. Demanda insatisfecha del proyecto.

Con la interconexión de las 87 intersecciones del proyecto al Sistema Centralizado de Semáforos, se abarca la capacidad actual con la que cuenta dicho centro, por lo que no se tendría a hoy una demanda insatisfecha.

I.1.17 Análisis de precios y tarifas.

Las proyecciones de costo del proyecto fueron calculados por el Departamento de Semáforos de la DGIT con base en el costo de la primera etapa del proyecto realizado en el casco central de San José. El proyecto será financiado en su totalidad con recursos presupuestario del Consejo de Seguridad Vial.

ITEM	DESCRIPCION	PRECIO TOTAL
RUBRO I	Tendido Red de Comunicaciones Fibra Optica. Provisión de Mano de Obra.	\$ 54.600,00
RUBRO II	Provisión de Equipos Controladores y Puestos de Medición. Montaje de Equipamiento de Control	\$ 980.750,00
RUBRO III	Red de Comunicaciones	\$ 400.200,00
RUBRO IV	CENTRO DE CONTROL: EQUIPAMIENTO	\$ 110.900,00
RUBRO V	SSTV y VMS : Sistema de Supervision Visual del Transito	\$ 33.000,00
RUBRO VI	SSTV y VMS : Pantallas de Mensaje Variable	\$ 160.500,00
RUBRO VII	INGENIERIA (proyecto ejecutivo)	\$ 3.000,00
RUBRO VIII	Materiales para Reacondicionamiento de Instalaciones Semafóricas y para Instalaciones Nuevas	\$ 1.158.900,00
TOTAL		\$ 2.901.850,00

I.1.19 Canales de comercialización.

En este proyecto no aplican los canales de comercialización, ya que el producto no es un bien de consumo sino un servicio.

De ser el caso, será la oficina de Comunicación y Divulgación del COSEVI quien deberá de informar a la población del mejoramiento en el servicio del sistema de semáforos, incluyendo las características de la nueva infraestructura, duración de los trabajos, medidas de seguridad vial, entre otros.

I.2. ANÁLISIS TÉCNICO

I.2.1 Localización geográfica: El proyecto se ubica geográficamente en las intersecciones que componen las radiales de Desamparados; Pavas; Uruca; Uruca Calle Blancos; Guadalupe; San Pedro, Zona Sur de San José; Zapote Curridabat; San Francisco de dos Ríos; Paso Ancho, San Sebastián; Hatillo; Sagrada Familia; Barrio Cuba; Pitahaya y Ruta N° 39 (Carretera de Circunvalación), con la finalidad de interconectarlos al Sistema Centralizado de Semáforos de San José; ubicado en Plaza González Víquez.

I.2.2 Componentes del proyecto.

La ejecución del proyecto es con la modalidad de contratación para el suministro e instalación de los equipos semafóricos con la supervisión de la DGIT, quien operara el sistema una vez implementado. En este sentido se tienen consideradas actividades de preparación de los términos de referencia, contratación de la empresa, suministro de los equipos importados, exoneración de impuestos, instalación de nuevos sistemas de semáforos, programación de los sistemas, divulgación del proyecto.

I.2.3 Tamaño.

El proyecto comprende la instalación de 87 sistemas semafóricos en las radiales de Uruca, Uruca – Calle Blancos, Guadalupe, Zapote – Curridabat, San Francisco de Dos Ríos, Desamparados, Paso Ancho – San Sebastián, Barrio Cuba – Hatillos – Sagrada Familia, Circunvalación y Pitaya.

I.2.4 Tecnología y procesos.

Para llevar a cabo con éxito el proyecto planteado se ha determinado que se tiene que intervenir las radiales que actualmente existen centralizadas, ampliarlas e intervenir otras que en la actualidad no se han centralizado.

I.2.5 Ingeniería.

El proyecto inicial fue pensado para ser ejecutado por etapas, siendo analizada en primera instancia el sistema para el casco central de la ciudad de San José, quedando en una segunda etapa, las radiales indicadas en el presente proyecto.

Desde el punto de vista de ingeniería, se deben desarrollar actividades como la construcción de cimientos, instalación eléctrica del sistema semafórico, estudios de ingeniería de tránsito, entre otros.

Se utilizará tecnología de punta para la realización del proyecto. Se adquirirán controladores y semáforos centralizables, acordes a los requerimientos del sistema centralizado actual.

CABEZAS DE SEMÁFOROS VEHICULARES: Cabeza de semáforo de poli carbonato amarillo, modulares de una cara, tres secciones nuevas, de colores verde, amarillo y rojo que cumplan con las siguientes especificaciones:

- Montaje colgante para instalar en brazo con secciones de 30.48 cm. todos los lentes rojos y 20.32 el amarillo y el verde (12-8-8). Los lentes rojos, amarillos y verdes deben funcionar con leds para un consumo máximo de 15 watts. Debe de cumplir con intensidad luminosa aprobada por el I.T.E y funcionar entre una temperatura de -20° y $+ 60^{\circ}\text{C}$.

- Con su respectivo colgador, candeleta brazo, tuercas de montaje y sus respectivas viseras que deben ser atornillables, así como cualquier otro aditamento que se necesite para el perfecto montaje y funcionamiento.

Deben cumplir con las normas del Instituto de Ingeniería de los Estados Unidos de Norteamérica.

CONTROLES CENTRALIZABLES: Los equipos controladores deberán ser de tecnología electrónica de bajo consumo de energía eléctrica, su diseño debe ser modular y con la más alta expresión de la técnica a efectos de lograr un equipamiento de máxima confiabilidad con servicio de mantenimiento mínimo y práctico.

Tanto los elementos que constituyen los circuitos de lógica así como los de conmutación de carga deberán ser de estado sólido.

Los circuitos electrónicos estarán diseñados para obtener un equipo de alta inmunidad al ruido eléctrico. Los distintos circuitos electrónicos del equipo controlador se dispondrán en módulos, de modo que para su desmontaje no se requiera la remoción de ninguna conexión adicional. El equipo controlador deberá proveer dispositivos que impidan la instalación incorrecta de los módulos. Los módulos deberán disponerse en forma horizontal montados sobre racks y con placas deslizables similar a la configuración de los PLC's.

Se utilizarán conectores especiales que aseguren la correcta transferencia de la corriente en todo el rango de temperatura de operación. El diseño deberá garantizar que cualquier borne con tensión de red (120V) esté separado de las pistas de baja señal por una distancia mínima de 5 mm. El acceso a las placas debe estar protegido mediante tapas individuales o una general que impida los contactos casuales y aumente el grado de blindaje del equipo.

El correcto funcionamiento del controlador debe estar garantizado dentro del rango de temperatura ambiente externa de -10°C a 55°C con carga.

El módulo de la CPU debe estar basado en un microprocesador de comprobada eficiencia, con un bus de 8 bits o superior, con una memoria de al menos 32 Kb para el almacenamiento de todas las funciones del control; una memoria para el manejo de variables y ejecución del programa no menor a los 8 Kb y también una memoria no volátil para el respaldo de los datos de programación con capacidad de 8 Kbytes como mínimo, con duración de 5 años sin energía.

El equipo controlador deberá disponer de circuitos para la detección de verdes conflictivos y / o ausencia de lámparas rojas ya sean incandescentes o de tipo led, garantizando la mayor seguridad en el control de la intersección en cuanto a la prevención de situaciones críticas para el tránsito ante fallas en la instalación o lámparas quemadas.

El equipo controlador deberá contener una interfaz adecuada para la conexión del equipo de programación y diagnóstico (Rs232).

El equipo controlador deberá poseer también los circuitos y consideraciones necesarias que posibiliten su integración con otros equipos controladores para conformar una red de equipos controladores coordinados de control del tránsito.

Los circuitos impresos deben ser anti higroscópicos, de epoxi y fibra de vidrio y las uniones entre caras deben tener los agujeros metalizados. Además, deben contar con la indicación serigráfica de todos sus componentes, señalando la posición de aquellos que posean polaridad (diodos, capacitores, integrados). Los conectores utilizados en el controlador deben tener retención mecánica independiente de la conexión eléctrica.

El controlador tendrá un supervisor de CPU (Watchdog) con el fin de vigilar el funcionamiento normal de procesador.

El equipo controlador podrá operar en las siguientes situaciones del control de tránsito:

- como equipo controlador aislado.
- como equipo controlador integrando una red de equipos controladores coordinados,
- como equipo controlador integrando una red centralizada de control del tránsito.

El primer caso se presentará en este proyecto sólo en situaciones de falla del sistema de comunicaciones

Para el segundo punto se requiere un equipo controlador que actúe como equipo controlador maestro, responsable de la operación coordinada de los otros equipos controladores que conforman la red. La función del equipo controlador maestro de comunicaciones deberá estar contenida en el equipo controlador motivo de la presente especificación. De esa forma, cualquier equipo de la red podrá enviar señales de coordinación al resto de los equipos controladores y además cumplir con sus funciones específicas de controlar las señales luminosas. Debe diferenciarse el equipo controlador maestro definido del modo anterior del equipo maestro de zona o sub área, que compone un sistema Jerárquico de planificación.

Para el tercer punto se requiere la comunicación del equipo con el Centro de Control, que permita el intercambio de información de estado del equipo controlador y comandos que brindan control remoto de la intersección.

I.2.6 Criterio de la comunidad sobre la propuesta técnica del proyecto.

Específicamente para el proyecto no se realizó ninguna entrevista a las comunidades ni a los usuarios de las vías. Sin embargo el mejoramiento en la fluidez del tránsito es una necesidad que siempre es esperada por los usuarios.

I.2.7. Responsabilidad social.

Todas las actividades incluidas en el proceso licitatorio deben estar dirigidas al cumplimiento de las obligaciones legales vigentes, por lo que el COSEVI, administrador general del contrato, debe garantizar estos aspectos.

I.3. ANÁLISIS DE RIESGO A DESASTRES.

I.3.1. Análisis de emplazamiento de sitio.

Para el sistema centralizado de semáforos existe un riesgo implícito que amenaza permanentemente su buen funcionamiento, y que está relacionado con la electricidad.

Todos los sistemas que se incluyen en el desarrollo del proyecto requieren del suministro de electricidad para su operación. En los últimos años se ha tenido la incidencia del fenómeno atmosférico de rayerías que han provocado que el sistema deje de operar por el corte del fluido eléctrico o que se hayan quemado equipos, dejando sin funcionamiento el servicio.

I.3.2. Identificación de las vulnerabilidades.

Se espera que una vez que se logre la ejecución del contrato de la segunda etapa, éste se incorpore al contrato de mantenimiento de la primera etapa que se encuentra en

operación, en el cual se incluye la actividad de reposición de equipo dañado por los eventos atmosféricos.

I.3.3. Cuantificación de riesgo a desastres del proyecto.

Los daños que puedan ocasionar los eventos atmosféricos son diversos y diferentes, por lo que no se puede cuantificar las posibles pérdidas de manera individual.

Particularmente, cualquier daño en el sistema centralizado, se debe reponer con equipo nuevo, lo que se tiene programado incorporar al contrato de mantenimiento de la primera etapa que se encuentra en operación, en el cual se tiene cuantificado el mantenimiento.

I.3.4. Alternativas de reducción de riesgo.

Con el fin de mitigar el riesgo por los daños ocasionados por eventos atmosféricos, se tiene programado incorporar el proyecto al contrato de mantenimiento de la primera etapa que se encuentra en operación.

I.3.5. Costos y beneficios por mitigación de los riesgos a desastres.

Con el fin de mitigar el riesgo por los daños ocasionados eventos atmosféricos, se tiene programado incorporar el proyecto al contrato de mantenimiento de la primera etapa que se encuentra en operación

I.4. ANÁLISIS AMBIENTAL.

Por el tipo de proyecto a desarrollar, éste no generará impactos ambientales de gran impacto.

I.5. ANÁLISIS LEGAL Y ADMINISTRATIVO.

I.5.1. Aspectos legales.

Todas las actividades incluidas en el proceso licitatorio deben estar dirigidas al cumplimiento de las obligaciones legales vigentes, por lo que el COSEVI, administrador general del contrato, debe garantizar estos aspectos.

Además, la ejecución de acciones de seguridad vial establecidas en este proyecto debe apegarse a las siguientes disposiciones legales:

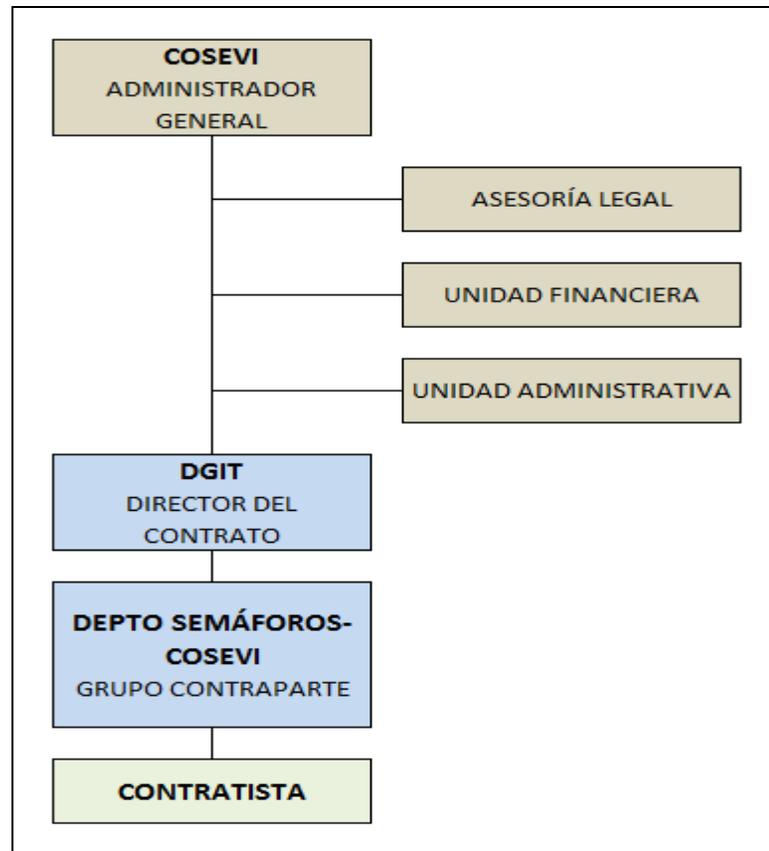
- Ley de Planificación Nacional, N° 5525.
- Ley de Administración Vial, N° 6324 y sus reformas.
- Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres, N° 7331 y sus reformas.
- Ley Orgánica de la Contraloría General de la República, N° 7428.
- Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad en Costa Rica N° 8346 y su Reglamento.
- Ley de Administración Financiera de la República y Presupuestos Públicos N° 8131 y su Reglamento.
- Ley General de Control Interno N° 8292 y reformas a las Normas de control interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DF-OE).
- Ley de Protección al ciudadano del exceso y trámites administrativos N° 8220.
- Reglamento de Aprobación de los Documentos Presupuestarios de los Órganos, Unidades Ejecutoras, Fondos, Programas y Cuentas que Administren Recursos de Manera Independiente, Gaceta N°177, del 16 de septiembre de 2003.
- Decreto Ejecutivo N° 35112-H, “Directrices y regulaciones generales de política salarial, empleo y clasificación de puestos para las entidades públicas, ministerios y demás órganos según corresponda cubiertos por el ámbito de la Autoridad Presupuestaria para el año 2011”.
- Decreto Ejecutivo N° 35113-H, “Procedimientos para la aplicación y seguimiento y
- Decreto Ejecutivo N° 35114-H, “Procedimiento para la aplicación de las directrices generales de política salarial, empleo y clasificación de puestos para las entidades públicas, ministerios y demás órganos según corresponda cubiertas por el ámbito de la Autoridad Presupuestaria para el año 2011”.
- Decreto Ejecutivo N° 32988-H-MP-PLAN, publicado en la Gaceta N° 74 de 18 de abril del 2006, “Directrices Generales de política presupuestaria para las entidades públicas, ministerios y demás órganos, según corresponda, cubiertos por el ámbito de la Autoridad Presupuestaria para el año 2011”.

- Oficio N° DM 545-2005/DM-554-05, Lineamientos técnicos y metodológicos para la elaboración del Plan Operativo Institucional para las entidades públicas, ministerios y demás órganos año 2006”Comisión Técnica Institucional: Ministerio de Planificación Nacional, Ministerio de Hacienda y Contraloría General de la República”.
- Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “María Teresa Obregón”.
- Decreto Ejecutivo N° 34694 Plan H y La Estructura- Decreto Ejecutivo 33151-MP-18-5-06, bajo el marco estratégico del “Contrato de la Ciudadanía” orientado al fortalecimiento de la rendición de cuentas de alto nivel político.
- Decreto N° 31324-PLAN, modificación y autorización del Plan Nacional de Desarrollo.
- Oficio DE 507-2003 del 11 de marzo, Políticas de formulación y ejecución Plan Anual – Presupuesto del Consejo de Seguridad Vial.
- Decreto Ejecutivo N° 31888-H Alcance N° 33 a La Gaceta N°140 del 19 de julio del 2004, “Diccionario de Imputaciones Presupuestarias”.
- Decreto Ejecutivo N° 35252-H de la Gaceta N° 102 del 28 de mayo 2009; Modificación al Clasificador Institucional del Sector Público.
- Reglamento (R 1-2006-CO-DFOE) sobre variaciones al presupuesto de los entes y Órganos Públicos, Municipalidades y entidades de carácter Municipal, Fideicomisos y sujetos privados.
- Decreto Ejecutivo N° 33587-Plan-H, del 26 de febrero del 2006, modificándose el instrumento denominado “Lineamientos Técnicos y Metodológicos para la elaboración de la Estructura del Plan Operativo Institucional para las Entidades Públicas, Ministerios y demás órganos para la sustitución de la Matriz de Desempeño Institucional (MDI), por la Matriz Anual de Programación Institucional (MAPI), instrumento que le permite a las instituciones, realizar la programación estratégica anual de acuerdo con las prioridades establecidas por los Ministros Rectores en la MAPSESI “.
- Lineamientos técnicos y metodológicos para la programación estratégica sectorial e institucional y seguimiento y evaluación sectorial, del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, publicado en abril de 2009.
- Normas de control interno para el Sector Público N-2-2009-CO-DFOE, N° R-CO-9-2009 del 26 de enero, 2009, publicadas en la Gaceta N° 26 del 6 de febrero, 2009.
- Ley N°755 Orgánica del Ambiente de Costa Rica, del 13 de noviembre del 1995.
- Ley N° 7788 de la Biodiversidad, Publicada en La Gaceta N°101 del 27 de mayo de 1998.
- Ley N° 7575 Forestal, publicada el 16 de abril de 1996.
- Contrato de servicios de gestión y estadística de tránsito, captura de imágenes para el registro de infracciones a la Ley de Tránsito por las vías públicas y terrestres y la gestión de notificación de la misma a los infractores, entre el Ministerio de Obras Públicas y Transportes, Consejo de Seguridad Vial y Radiográfica Costarricense Sociedad Anónima.
- Ley N° 8660, Fortalecimiento y Modernización de las Entidades Públicas del Sector Telecomunicaciones.

- Ley N° 4786, Ley de Creación del Ministerio de Obras Públicas y Transportes
- Ley N° 7494, Contratación Administrativa y su Reglamento (Decreto Ejecutivo N° 33411-H).
- Normas Técnicas sobre Presupuesto Público N-1-2012 DC-DFOE. Contraloría General de la República.

I.5.2. Organización y estructura administrativa.

A continuación se describe la estructura organizativa y administrativa que se requiere implementar para llevar a cabo el proyecto.



Con la finalidad de cumplir con los objetivos trazados, se establecen los roles y responsabilidades dentro del equipo del proyecto.

- **Administrador General:** Consejo de Seguridad Vial, establece y define las políticas y prioridades de los diferentes proyectos que debe ejecutar la Dirección General de Ingeniería de Tránsito. Financia los proyectos. Da control y seguimiento a las actividades ejecutadas en los proyectos.
- **Asesoría Legal del COSEVI:** Verifica el cumplimiento de los aspectos legales del proceso licitatorio.
- **Unidad Financiera del COSEVI:** Verifica el cumplimiento de los aspectos financieros del proceso licitatorio.
- **Unidad Administrativa del COSEVI:** Promueve la licitación. Verifica el cumplimiento de los aspectos formales del proceso licitatorio y gestiona los diferentes trámites administrativos que correspondan. Prepara el cartel de licitación. Da control y seguimiento a las actividades ejecutadas en los proyectos, da trámite a los pagos al contratista y al cumplimiento de garantías del proyecto.
- **Director de Proyecto:** Le corresponde preparar los términos de referencia y el perfil del proyecto. Recomienda la oferta más idónea de acuerdo al estudio técnico. Participa directamente en la ingeniería de proyecto.
- **Grupo contraparte** (Grupo de profesionales encargados de la supervisión y fiscalización del proyecto, el cual estará integrado por: el jefe del Departamento de Semáforos de la DGIT, quien fungirá como coordinador del grupo, el subjefe del Departamento de Semáforos de la DGIT: Le corresponde realizar el análisis y comparación de las ofertas presentadas a concurso y realizar la calificación técnica-económica de las ofertas, evacuar cualquier consulta del proyecto, realizar la ingeniería del proyecto verificando que el proyecto se ejecute de acuerdo con los términos contractuales, revisar y aprobar los planes y los programas de trabajo al contratista, emitir la orden de inicio, las de servicio y modificación que correspondan en el proyecto, dar seguimiento y control al avance de la obra y realizar las

anotaciones respectivas en la bitácora, revisar los informes de avance de la obra, aprobar las estimaciones de pago, recibir la obra.

- **Contratista:** Le corresponde ejecutar el proyecto de acuerdo al cartel de licitación, al Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito, Ley de Contratación Administrativa y demás normativa vigente.

I.5.3. Planificación y programación de la ejecución del proyecto.

Nº	ACTIVIDAD	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES												RESPONSABLE	
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC		
1	confección de las especificaciones técnicas y del cartel de licitación	■													DGIT-SEMAFOROS
2	asignación de recursos al proyecto	■													COSEVI
3	publicación del cartel de licitación	■													COSEVI
4	reunión de pre oferta		■												OFERENTES- COSEVI-DGIT
5	presentación de las ofertas		■												OFERENTES
6	estudio de las ofertas			■											COSEVI - DGIT
7	adjudicación de la licitación			■											COSEVI - DGIT
8	confección, firma y refrendo del contrato de obra.				■	■									COSEVI- CONTALORIA
9	inicio y ejecución de la obra						■	■	■	■	■	■	■	■	ADJUDICATARIO - DGIT

I.5.4. Valoración de riesgos institucionales del proyecto (SEVRI).

Siguiendo las principales consideraciones relacionadas con el SERVI emanadas por la Contraloría General de la República, en la Gaceta 134 del 12 de julio de 2005, así como la Ley 8488 y siendo consecuentes con el Plan Estratégico de Riesgo, se han considerado los siguientes aspectos:

Los principales procesos que se utilizarán en la gestión de este proyecto, son los procesos específicos para cada una de las etapas del mismo: inicio, planificación, ejecución control y cierre, entendiéndose por etapa el avance que se dará en cada uno de los años de la vida útil del proyecto (2013-2017).

Para la etapa de inicio el primer paso a considerar es el análisis de brechas entre lo actual y la condición deseada. Dicha acción se hará en dos fases:

1. El Consejo de Seguridad Vial será el responsable de crear un plan de riesgos del proyecto, que deberá desarrollar según las exigencias del proyecto, incluyendo en el mismo las consideraciones brindadas por las Unidades Ejecutoras incluyan en sus Planes Operativos Institucionales – Presupuesto, las acciones para palear el riesgo, que le competen.
2. En los años subsiguientes deberán programar las brechas (acciones sin ejecutar en el año correspondiente), para que sean retomadas y mejorar la condición de seguridad en las radiales.

En la etapa de planificación:

Es cuando se debe realizar el análisis del riesgo potencial para evitar sorpresas, por lo tanto debe ser un proceso sistemático, que permita reconocer los riesgos tanto internos como externos de la Unidad Ejecutora. Es necesario que se implementen acciones para medir la duración de las tareas, con métodos que midan la incertidumbre de las acciones, situación importante para garantizar el avance del proyecto. En el caso de la certidumbre o desvío esperable, realizar el estudio del impacto que se generará para mostrarlo como una brecha en próximas programaciones, sin que se disminuyan los resultados al final del proyecto.

Es importante que los formuladores de proyectos de la Unidad Ejecutora recurran al criterio experto para realizar la valoración del riesgo, así como a las lecciones aprendidas de otras acciones ejecutadas, para que los criterios de valor contribuyan a buscar respuestas y pueda desarrollar una estrategia que permita actuar rápidamente. Lo más importante es no dejarlo en nivel de planificación, sino debe controlarse continuamente. Además, utilizar los canales de comunicación de una manera efectiva, para que la buena comunicación se convierta en una fortaleza y sean eficientes las acciones y por ende exista una evaluación constante que permita atacar los posibles desvíos cuando aún tiene solución, sin afectar el alcance, el costo o el tiempo del proyecto.

Debe utilizarse una tabla que al igual a la desarrollada en el proceso de riesgo de desastres naturales, se aplique a todas las acciones principales, valorando el impacto por la posibilidad de ocurrencia, a la cual se le dé un peso y así se categorice el riesgo (técnico, mercado, financiero, humano, administrativo, entre otros) y con base en este análisis se tome la decisión de transferir, crear plan de contingencia o asumir los riesgos.

En la etapa de ejecución se requiere:

1. Apoyo a los equipos gestores de las acciones por parte de los entes externos, para la aprobación de acciones prioritarias.
2. Establecimiento de un proceso formal de aprobación de acciones en los diferentes organismos fiscalizadores (Hacienda, Mideplan y CGR) donde quede patente el compromiso de apoyar los procesos integralmente.

En la etapa de control:

1. Es necesario la incorporación de la reducción de riesgo a escala de proyecto y de programa, donde se vincule la integración institucional u organizativa de la Unidad Ejecutora para ejecutar las acciones de riesgo, en los tramos a intervenir.
2. Deben establecer las herramientas para verificación de acciones: Que el ejecutor de las acciones se comprometa a identificar los riesgos de su representada para ejecutar las acciones de seguridad vial en los distintos tramos de riesgo en accidentes de tránsito, con el fin de que den el debido seguimiento y control a los hallazgos encontrados, para evitar los atrasos y que las acciones correctivas se realicen y minimicen el impacto del mismo.
3. Para dar seguimiento al control del riesgo, se deben de realizar reuniones de seguimiento cada 15 días, pero que el responsable de cada institución revise semanalmente el avance de las tareas, con la herramienta del cronograma y anotando los hallazgos encontrados que deban seguirse para cumplir con el tiempo programado.

En la etapa de cierre:

Al cierre de cada una de las etapas del proyecto hay que estudiar si el análisis de riesgos del proyecto ha sido el adecuado. Dado que los errores en los proyectos se repiten y siendo éste estructurado por etapas, es importante realizar una buena documentación, sobre todo si las cosas no han funcionado como debían, ya que nos permite aprender de los errores, de plantear nuevas formas de afrontar los riesgos y en definitiva mejorar los resultados de las etapas futuras.

CAPÍTULO II: EVALUACIÓN FINANCIERA.

II.1. Costos del proyecto.

Los costos del proyecto están representados por ocho rubros o ítem de requerimientos, tal y como se describen en el cuadro siguiente:

ITEM	DESCRIPCION	PRECIO TOTAL
RUBRO I	Tendido Red de Comunicaciones Fibra Optica. Provisión de Mano de Obra.	\$ 54.600,00
RUBRO II	Provisión de Equipos Controladores y Puestos de Medición. Montaje de Equipamiento de Control	\$ 980.750,00
RUBRO III	Red de Comunicaciones	\$ 400.200,00
RUBRO IV	CENTRO DE CONTROL: EQUIPAMIENTO	\$ 110.900,00
RUBRO V	SSTV y VMS : Sistema de Supervision Visual del Transito	\$ 33.000,00
RUBRO VI	SSTV y VMS : Pantallas de Mensaje Variable	\$ 160.500,00
RUBRO VII	INGENIERIA (proyecto ejecutivo)	\$ 3.000,00
RUBRO VIII	Materiales para Reacondicionamiento de Instalaciones Semafóricas y para Instalaciones Nuevas	\$ 1.158.900,00
TOTAL		\$ 2.901.850,00

II.2. Costos de inversión.

Tal como se describe en el punto anterior, el monto a invertir por el COSEVI es de \$2.901.850.00, que al tipo de cambio de ¢520,00 estimado según el Ministerio de Hacienda para el año 2013, corresponde a un monto de ¢1.508.962.000,00, más el componente de gastos de viaje en el país por una eventualidad que se presente dentro del desarrollo del proyecto por un monto de ¢2.000.000,00.

II.3. Fijos o tangibles.

Como se describe en el punto II.2 es por un monto de \$2.901.850,00

II.4. Diferidos o intangibles.

No aplica en este proyecto

II.5. Capital de trabajo.

La operación del proyecto será realizada con los recursos existentes en el Departamento de Semáforos de la Dirección General de Ingeniería de Tránsito.

II.6. Costos de operación.

La operación del proyecto será realizada con los recursos existentes en el Departamento de Semáforos de la Dirección General de Ingeniería de Tránsito.

II.7. Costos de producción.

No aplica en este proyecto

II.8. Costos administrativos.

No aplica en este proyecto

II.9. Costos de ventas.

No aplica en este proyecto

II.10. Ingresos.

El proyecto no genera ingresos, es un proyecto que tiene un beneficio social en seguridad vial y de protección al usuario, contribuye a la reducción de los tiempos de viaje de los vehículos, que se reflejaría en un ahorro económico por combustibles, tanto para el usuario como para el país.

II.11. Aspectos presupuestarios del proyecto.

Este proyecto es financiado por COSEVI.

MATRIZ PRESUPUESTO POR METAS, SEGÚN PARTIDA Y SUBPARTIDAS.			
CONSEJO DE SEGURIDAD VIAL.			
PLAN OPERATIVO AÑO 2013.			
PROGRAMA: ADMINISTRACIÓN VIAL.			
SUBPROGRAMA: 2.1-ORDENAMIENTO VIAL.			
SUBPARTIDA	META 1.2.1		
1.05.02	2,000,000.00		
SUBTOTAL 1.05	2,000,000.00		
TOTAL	2,000,000.00		
5.02.02	1,508,962,000.00		
SUBTOTAL 5.02	1,508,962,000.00		
TOTAL	1,508,962,000.00		
TOTAL GENERAL	1,510,962,000.00		

II.12. Financiamiento del proyecto.

Este proyecto es financiado por COSEVI mediante el Fondo de Seguridad Vial.

II.13. Tasa de interés y período de amortización seleccionado.

No se aplica en este proyecto.

II.14. Depreciación del proyecto.

Se entiende que la vida útil de los bienes y servicios que requiere el proyecto es de 5 años, por lo que deberá calcularse la depreciación del equipo según los métodos aprobados por el Ministerio de Hacienda, de manera particular.

II.15. Análisis financiero: el proyecto genera ingresos.

No aplica en este proyecto, no pueden ser calculados ni el TREMA ni el VAN ni el TIR, ni la relación beneficio-costos, ni se realiza el análisis de sensibilidad.

II.15.6. Análisis de costos: el proyecto no genera ingresos.

II.15.7. Tasa social de descuento (TSD).

En el análisis de proyectos públicos se utiliza una tasa de descuento constante y positiva, que en el caso de Costa Rica se ha fijado en 12%, como parte de la experiencia establecida con los organismos financieros internacionales.

El proyecto tiene un beneficio social con el posible ahorro en los tiempos de viaje en los lugares donde se realizara el cambio de tecnología, un mayor orden vial, mayor flexibilidad en el control del tráfico vehicular y peatonal, genera información tanto al usuario como a la administración sobre el tráfico vehicular. Además, tiene implícito la reducción en el tiempo de tránsito por esas zonas y a su vez, contribuye a un ahorro en combustibles y tiempo de ocio que puede disfrutar el usuario con su familia.

II.15.8. Flujo de costos.

No aplica en este proyecto.

II.15.9. Cálculo de indicadores.

Valor Actual de los Costos (VAC).

El VAC del proyecto corresponde a un monto de ¢6.948.432.307,84.

Costo Anual Equivalente (CAE).

El CAE del proyecto corresponde a un monto de ¢1.927.562.743,93.

II.15.10. EVALUACIÓN ECONÓMICO - SOCIAL.

Como los criterios para el análisis económico social requieren del cálculo de los indicadores VANE, TIRE y Relación beneficio costo y éstos a su vez se derivan de proyectos en los cuales se tiene ingresos, la evaluación económica social no aplica en este proyecto.

FICHA TÉCNICA

b) Nombre del proyecto:

Suministro e instalación de 48 sistemas semafóricos a nivel nacional.

c) Descripción del proyecto:

Una manera de administrar la funcionabilidad de las vías, es por medio de la semaforización del lugar, lo cual permite priorizar el paso de los usuarios, sean estos peatones o vehículos. Esta medida permite aumentar la seguridad vial en lugares propensos a accidentes de tránsito, cuando convergen varias vías o cuando se requiere de una priorización de paso para los usuarios. De aquí el hecho que existan muchos lugares que a petición de los mismos usuarios en algunos casos, o por conflictos vehiculares observados, la Dirección General de Ingeniería de Tránsito ha realizado diversos estudios de tránsito que dan como resultado la recomendación de instalación de semáforo. Producto de los estudios y recomendaciones, la DGIT cuenta con un listado de semáforos pendientes de suministro e instalación que no han podido colocarse debido principalmente al déficit financiero económico de las instituciones, tanto el MOPT como el COSEVI. Así las cosas, el objetivo del presente proyecto es el suministro e instalación de los 48 semáforos incluidos en el listado de la DGIT.

c) Sector a que pertenece: El proyecto pertenece al Sector Transportes.

d) Localización geográfica: Los sistemas serán colocados en los cantones de Escazú, Alajuelita, Aserri, Curridabat, Desamparados y Pérez Zeledón, provincia de San José, en el cantón de Alajuela, provincia de Alajuela, en los cantones de La Unión, Turrialba y Cartago, provincia de Cartago, en los cantones de Liberia y Santa Cruz, provincia de Guanacaste, en los cantones de Belén, Heredia y San Pablo, provincia de Heredia, en el cantón de Pococí, provincia de Limón y en los cantones de Golfito, Corredores, Osa y Puntarenas, provincia de Puntarenas.

e) Institución ejecutora: La unidad ejecutora institucional que tendrá a cargo el proyecto será la Dirección General de Ingeniería de Tránsito, creada mediante la Ley N° 6324, publicada en el alcance N°04 a la Gaceta N° 97 del 25 de mayo de 1979, en la que se creó la “Ley de Administración Vial”. La DGIT tiene en su organización al Departamento de Semáforos, el cual cuenta con el personal técnico capacitado para realizar las labores de seguimiento y control del proyecto.

f) Unidad que elaboró el documento del proyecto: El Departamento de Semáforos de la Dirección General de Ingeniería de Tránsito.

g) Beneficiarios del Proyecto: Los usuarios de las vías cantonales y nacionales. Con la instalación de los semáforos se pretende mejorar la situación de los conductores y usuarios vulnerables: peatones y/o ciclistas de las vías, así mismo se fomentará el respeto a la Ley de Tránsito.

h) Costos totales del proyecto: El costo total del proyecto asciende a ¢435.640.000,00 (cuatrocientos treinta y cinco millones seiscientos cuarenta colones exactos).

i) Posibles fuentes del financiamiento: Consejo de Seguridad Vial, con autorización de su Junta Directiva.

j) Cronograma del proyecto:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES														
Nº	ACTIVIDAD													RESPONSABLE
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC	
1	Confección de las especificaciones técnicas y del cartel de licitación	■												DGIT-SEMAFOROS
2	Asignación de recursos al proyecto	■												COSEVI
3	Publicación del cartel de licitación	■												COSEVI
4	Reunión de pre oferta		■											OFERENTES-COSEVI-DGIT
5	Presentación de las ofertas		■											OFERENTES
6	Estudio de las ofertas			■										COSEVI - DGIT
7	Adjudicación de la licitación			■										COSEVI - DGIT
8	Confección, firma y refrendo del contrato de obra.				■	■								COSEVI-CONTALORIA
9	Inicio y ejecución de la obra						■	■	■	■	■	■	■	ADJUDICATARIO - DGIT

k) Principales restricciones y limitaciones: En un proyecto como el que se presenta, una de las limitaciones que se tiene es la incertidumbre, que se pueda tener al garantizar la totalidad de los fondos, por lo tanto no deben de existir restricciones de índole administrativo a la hora de asignar los fondos necesarios y más bien se debe de garantizar la existencia de estos.

CAPÍTULO I: FORMULACIÓN DEL PROYECTO.

1.1.1. Nombre del proyecto.

Suministro e instalación de 48 sistemas semafóricos a nivel nacional.

1.1.2. Antecedentes.

La seguridad vial de los usuarios del sistema de tránsito se va visto afectada por una elevada concentración de actividades y el uso intenso del espacio público, en especial por los vehículos de transporte, que han producido desajustes entre éstos, los peatones y la capacidad de las vías, lo que se ha traducido en congestión vehicular, deterioro de los servicios para los viajeros, inseguridad vial para los peatones y menor calidad de vida para los ciudadanos en general.

El crecimiento sostenido del uso de las vías llevó primeramente a establecer disposiciones para la circulación (normas de tránsito), con el objeto de definir derechos y restricciones de uso de las calles y de este modo, mejorar la fluidez y evitar accidentes. Las acciones sobre las vías, vehículos y la forma de operarlos, son medidas en el ámbito de la denominada oferta de transporte. Bien diseñadas y ejecutadas, representan un gran potencial de ahorro de recursos sociales, pues cada vez que apunten directamente a reducir situaciones de congestión y accidentes, evitan cuantiosos costos que pesan sobre la comunidad en materia de tiempo, combustible, económicos y contaminación.

Los avances tecnológicos y el aprendizaje respecto de medidas y técnicas útiles en el corto y mediano plazo y que son sostenibles, permiten abordar con mayores posibilidades las tareas de búsqueda de mejores soluciones y diseños más apropiados,

confiables y económicos. De esta forma, es previsible un cambio radical en la capacidad de explorar nuevas alternativas de acción sobre la oferta de transporte.

Sin embargo, no debe olvidarse que la mejor utilización de la oferta no da cuenta por sí sola de las complejas realidades ligadas a la congestión y a la priorización de uso de las vías. Es preciso incorporar otras medidas, particularmente sobre la demanda, que permitan resolver los desajustes en el uso de la infraestructura y que apunten al logro de un equilibrio aceptable para la comunidad.

A medida que aumenta el tránsito y aparece la congestión y aumentan los accidentes de tránsito, una opción para combatirla es mediante el aumento de la oferta de transporte. Mejorando cualquier componente de la oferta, se pueden obtener beneficios por menor congestión y menor accidentalidad, y aumento de la seguridad vial. De esta manera, es posible por ejemplo, ampliar la capacidad física de la infraestructura y a su vez modificar las reglas de la circulación.

Desde la perspectiva del control de la prioridad de paso, es pertinente considerar que los aumentos de capacidad física, tienden en general a resolver sólo en el corto plazo los desequilibrios entre oferta y demanda vial, toda vez que la demanda forzada por la propia congestión, tiende relativamente pronto a expresarse en toda su magnitud, atraída por los incentivos de una operación más fluida y expedita, aumentando la congestión y comprometiendo el espacio público en beneficio del transporte motorizado, desplazando a los peatones y a otras actividades existentes en él.

La semaforización es una de las formas más eficientes de priorizar el paso de los usuarios en una vía, disminuyendo los accidentes de tránsito. De esta forma, se establecen ciclos, repartos y desfases en una vía o red de manera tal que los vehículos y los peatones puedan de manera segura compartir la infraestructura vial existentes.

Los sistemas de semáforos constituyen en general, instrumentos altamente rentables en términos sociales, coadyuvando en los lugares en donde son colocados a disminuir la congestión vial y ha disminuir el problema de priorización de paso.

1.1.3. Identificación del problema:

La seguridad vial de los usuarios del sistema de tránsito se va visto afectada por la congestión vial y problemas de priorización de paso. A la fecha la DGIT tiene identificada una cantidad de lugares que cuentan con los estudios de tránsito que recomiendan la instalación de un sistema semaforizado para mejorar la seguridad vial de los usuarios de las vías. Con la instalación de los semáforos se coadyuvará a la mitigación de los problemas viales existentes.

Número	Provincia	Cantón	Ubicación	N° de Oficio			
1	Alajuela	Alajuela	Avenida 4 - Calle 3, Alajuela (Intensa)	DGIT	ED	1169	2008
2	Alajuela	Alajuela	Avenida 5 - Calle 2 y 4, Alajuela	DGIT	ED	2064	2010
3	Alajuela	Alajuela	Escuela Canoas de Alajuela	DGIT	ED	7479	2010
4	Alajuela	Alajuela	Antiguo Pollos Nelsy, El Roble Alajuela	DGIT	ED	1225	2011
5	Alajuela	Alajuela	Palí de Villa Bonita de Alajuela	DGIT	ED	2616	2012
6	Alajuela	Alajuela	Cervecería de Costa Rica	DGIT	ED	7026	2012
7	Cartago	Cartago	Avenida 4 - Calle 2, Cartago	DGIT	ED	2425	2009
8	Cartago	Cartago	Colegio San Luis Gonzaga	DGIT	ED	6098	2010
9	Cartago	La Unión	Colegio Saint Clare	DGIT	ED	8984	2011
10	Guanacaste	Liberia	Intersección Guardia, Liberia	DGIT	RP	Informe	2011
11	Guanacaste	Santa Cruz	Barrio Estocolmo de Santa Cruz	DGIT	RL	Informe	2011
12	Heredia	Belén	Ruta N° 122, San Antonio Belen	DGIT	ED	1533	2009
13	Heredia	Heredia	Barrio La Palma, Mercedes Sur de Heredia	DGIT	ED	756	2010
14	Heredia	Heredia	Parada de Taxis de Mercedes Norte	DGIT	ED	2851	2011
15	Heredia	Heredia	Musmannie de Santa Lucia de Heredia	DGIT	ED	11225	2011
16	Heredia	Heredia	Bar España, Mercedes Norte de Heredia	DGIT	ED	11260	2011
17	Heredia	San Pablo	Municipalidad de San Pablo de Heredia	DGIT	ED	2725	2009
18	Limón	Pococí	Bar Montecarlo, Guápiles	DGIT	DR	519	2011
19	Limón	Pococí	Hospital de Guápiles	DGIT	DR	519	2011
20	Limón	Pococí	Iglesia Católica de Guápiles	DGIT	DR	519	2011
21	Cartago	Turrialba	UCR Turrialba	DGIT	DR	834	2010
22	Puntarenas	Corredores	Ciudad Neily, Corredores	DGIT	RPZ	Informe	2011
23	Puntarenas	Golfito	Gasolinera Enersol, Río Claro de Golfito	DGIT	RPZ	Informe	2011
24	Puntarenas	Osa	Centro Comercial de Palmar Norte	DGIT	RPZ	Informe	2011
25	Puntarenas	Puntarenas	Barranca, Puntarenas	DGIT	RP	Informe	2011
26	Puntarenas	Puntarenas	Intersección Yireth (La Reseda)	DGIT	RP	Informe	2011
27	San Jose	Escazú	Puente Los Anonos	DGIT	ED	4045	2008
28	San José	Alajuelita	Concepcion de Alajuelita	DGIT	ED	4716	2010
29	San José	Alajuelita	Iglesia Católica de San Felipe de Alajuelita	DGIT	ED	4207	2012
30	San José	Aserrí	Entrada Lomas Jorco	DGIT	ED	6097	2010
31	San José	Curridabat	Bar la Única, Guayabos de Curridabat	DGIT	ED	10834	2011
32	San José	Curridabat	Colegio Guayabos de Curridabat	DGIT	ED	10834	2011
33	San José	Desamparados	Liceo Roberto Gamboa San Rafael Abajo	DGIT	ED	4812	2010
34	San José	Desamparados	Hogar Ancianos de San Gerónimo	DGIT	ED	877	2010
35	San José	Desamparados	Liceo Joaquín Gutiérrez Mangel, Desamparados	DGIT	ED	4771	2012
36	San José	Desamparados	Intersección San Lorenzo de Desamparados	DGIT	ED	5314	2012
37	San José	Escazú	Multiplaza, Escazú	DGIT	ED	2615	2012
38	San José	Goicoechea	Intersección Jerusalén, El Alto de Guadalupe	DGIT	ED	4508	2012
39	San José	Montes de Oca	Avenida 2 - Calle 1, San Pedro	DGIT	ED	4842	2010
40	San José	Montes de Oca	Colegio Metodista, Sabanilla de Montes de Oca	DGIT	ED	4208	2012
41	San José	Montes de Oca	Facultad de Lenguas Modernas, UCR	DGIT	ED	4772	2012
42	San José	Mora	Hogar de Ancianos Brasil Mora	DGIT	ED	11011	2011
43	San José	Mora	Gasolinera Delta, Ciudad Colón	DGIT	ED	7861	2012
44	San José	Puriscal	Centro de Salud de Puriscal	DGIT	ED	7889	2010
45	San José	Pérez Zeledón	Pérez Zeledón, kilómetro 140	DGIT	DR	Informe	2012
46	San José	Pérez Zeledón	Barrio Los Ángeles, Pérez Zeledón	DGIT	DR	654	2012
47	San José	San José	Escuela Ciudadela Pavas	DGIT	ED	526	2010
48	San José	Vázquez de Coronado	Barrio Santa Marta, Coronado	DGIT	ED	9776	2010

La mayoría de los estudios corresponden a solicitudes provenientes de los usuarios del sistema de tránsito de los 48 sitios en donde se ha identificado el problema vial, especialmente con respecto a la priorización de paso en la vía. De esta forma, una vez revisado el antecedente y realizado el estudio por parte de la DGIT, se determinó que la seguridad de esos lugares se mejoraría con la instalación de un sistema semaforizado.

Las 48 nuevas instalaciones corresponden a recomendaciones de estudios de tránsito realizados por la DGIT en el sitio donde las comunidades detectaron problemas de prioridad de paso que afectaban la seguridad vial.

1.1.3. Optimización de la situación base.

La instalación de los sistemas semafóricos corresponde a una medida de bajo costo, que permitirá mejorar la situación vial y de seguridad existente en cada uno de los lugares identificados.

1.1.4. Alternativas de solución.

Una medida alternativa a la presentada en este proyecto, es la construcción de infraestructura, como lo son los puentes peatonales o las rampas de separación de flujo.

Sin embargo, estas medidas no necesariamente resuelven el problema de priorización de paso en los espacios existentes, ni son los más económicos. Los estudios de tránsito en los cuales se recomienda la instalación de los sistemas de semáforos, son los que establecen las disposiciones particulares en cada caso.

Otra de las alternativas es realizar el proyecto (instalación de los semáforos) por medio de la Administración, sin embargo no se cuenta con los recursos económicos ni materiales, ni humanos para su ejecución.

1.1.5. Selección de la alternativa de solución.

La alternativa más viable es el suministro y la instalación de los sistemas semafóricos según la descripción del proyecto presentado.

1.1.7. Objetivos del proyecto.

1.1.7.1. Objetivo general: Mejorar la seguridad vial de los diferentes usuarios que se movilizan en el sistema de tránsito y su protección, mediante la instalación de dispositivos de seguridad vial (Sistemas de semáforos) en lugares identificados por los estudios de tránsito realizados por la Dirección General de Ingeniería de Tránsito.

1.1.7.2. Objetivos específicos:

- ✓ Ejecutar las recomendaciones de los estudios emitidos por el Departamento de Estudios y Diseños de la DGIT, con respecto a la instalación de sistemas semafóricos en diferentes lugares del país.

1.1.8. Resultados esperados.

Mejora la seguridad vial en 48 lugares identificados por la DGIT, según las recomendaciones de los estudios de tránsito, con la instalación de sistemas semafóricos.

1.1.9. Vinculación con políticas, planes y estrategias de desarrollo del Sector Transportes.

El proyecto contribuirá con el cumplimiento de los objetivos del Consejo de Seguridad Vial, al desarrollarse una acción que busca la reducción de accidentes de tránsito y mejoramiento en la seguridad vial.

Además, el proyecto contribuirá con el cumplimiento de los objetivos del COSEVI, mediante la ejecución de una tarea sustantiva que desarrolla la Dirección General de Ingeniería de Tránsito y que está plasmada en el Marco Estratégico para la Implementación del Plan Nacional del Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020. “Construyendo una Cultura de Paz en las Carreteras y más específicamente en el pilar de - Vías de Tránsito y Movilidad Más Segura, que busca el desarrollo de actuaciones dirigidas a la creación de nuevos acondicionamientos para la infraestructura, con el objeto de poner a disposición de los usuarios una red vial cada vez más segura, considerando en todo momento la diferenciación de usuarios, dicho de otra manera: carreteras con rostro humano, de ahí que la aplicación de dispositivos de seguridad como los semáforos, es una acción de alta trascendencia en carreteras o tramos peligrosos en los que se produce un número excesivo de accidentes de tránsito o muertes.

1.1.10. Determinación del área de influencia.

El área de influencia está determinada por los 48 semáforos que serán instalados en los cantones de las siete provincias del país, según el siguiente cuadro:

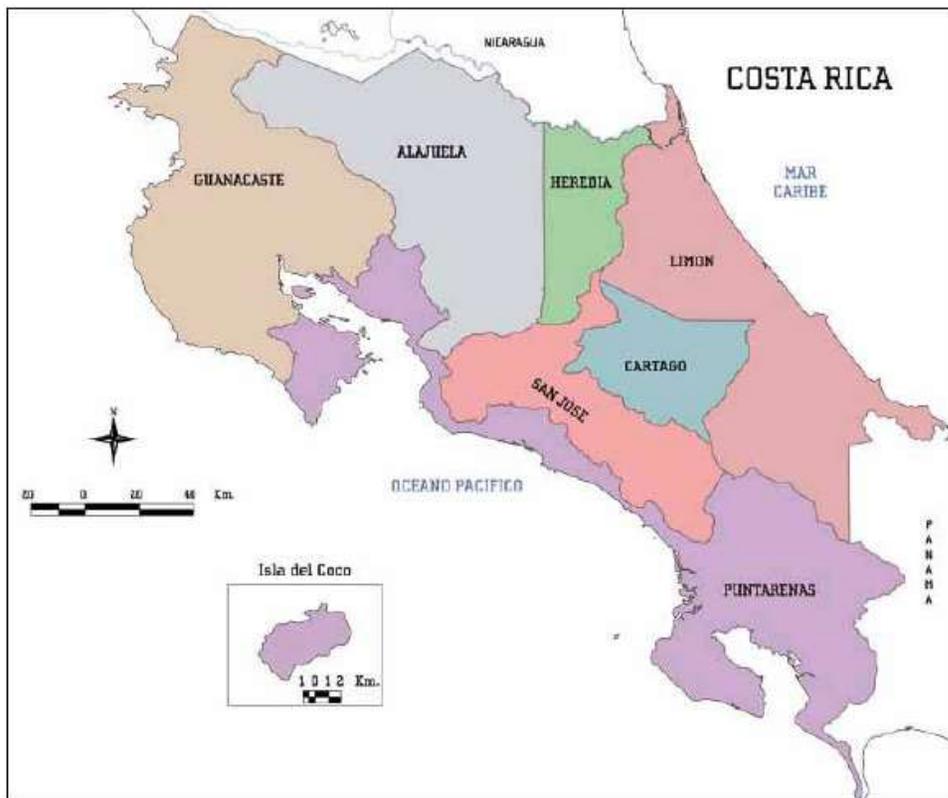
Determinación del área de influencia según número de Semáforos a instalar por provincia:

Provincia:	Número de Semáforos a colocar
San José	22
Alajuela	6
Cartago	4
Heredia	6
Limón	3
Puntarenas	5
Guanacaste	2
TOTAL	48

1.1.10.1 Fijación de límites geográficos:

El proyecto abarca las siete provincias del país que se caracterizan por las grandes diferencias que se registran en sus índices de desarrollo humano, económico y social de los 81 cantones que las conforman. Inclusive a nivel de una misma provincia pueden encontrarse diferencias de desarrollo entre cantones, superando algunos de ellos el índice nacional, de ahí que las características de la población y crecimiento puede variar en concordancia con el tipo de oportunidades a las cuales tengan acceso su población.

Mapa de Costa Rica por provincias



Límites Geográficos de Costa Rica

Posición y coordenadas geográficas

Límites generales :

Al Norte: República de Nicaragua.

Al Sur y al Oeste: El Océano Pacífico.

Al Este: El Mar Caribe y la República de Panamá.

Límites marítimos :

Litoral Atlántico: desde Punta Castilla, boca del río San Juan, frontera Nicaraguense, hasta boca del río Sixoala, 212 Km. Frontera Panamá.

Litoral Pacífico: desde mojones, frontera Nicaraguense, hasta el hito Burica, frontera Panameña, 1 254 Km.

Posición geográfica:

Latitud (puntos extremos)

Norte : 11° 13' 12" lugar donde el río Sapoá entra a Nicaragua.

Sur : 08° 02' 26" Punta Burica, punto más meridional de todo el territorio continental.

Cabo Dampier, en la isla del Coco, a 05° 30' 06" de Latitud Norte el punto más meridional del territorio nacional.

Longitud (puntos extremos)

Este : 82° 33' 48" boca del río Sixoala

Oeste : 85° 57' 57" Cabo Santa Elena, punto más occidental del territorio continental.

Islote Dos Amigos, adyacente a la Isla del Coco, a 87° 06' 06" de longitud oeste, punto más occidental del territorio nacional.

Fuente : IGM, División Territorial Administrativa, 2009.

Para mayor detalle se incluye un cuadro conteniendo el número de cantones y distritos que abarca cada provincia a fin de delimitar con mayor especificidad el área geográfica de cobertura del proyecto, siendo la provincia de San José la que abarca el mayor número de cantones y distritos del país.

Provincia	Cantones	Nº de distritos
Costa Rica	81	473
San José	20	120
Alajuela	15	111
Cartago	8	51
Heredia	10	47
Guanacaste	11	59
Puntarenas	11	57
Limón	6	28

Fuente: IGM, Comité Técnico y Comisión Nacional de División Territorial Administrativa, 2009.

1.1.10.2. Condiciones Socioeconómicas de la población afectada

Las condiciones socioeconómicas de la población afectada de igual forma es muy heterogénea, en correspondencia con los índices de desarrollo que cada provincia – cantón alcancen en proporción a las oportunidades de desarrollo presentes.

1.1.11. Beneficiarios del proyecto.

1.1.11. Directos.

Los beneficiarios directos del proyecto serán aquellos usuarios de tránsito común o residentes en los cantones de las vías donde se instalarán los semáforos.

1.1.11.2. Indirectos.

Los beneficiarios indirectos son los usuarios ocasionales y los de paso que transitan por los lugares donde estarían instalados los semáforos.

2. ANÁLISIS DE COSTOS.

2.1. Costos del proyecto.

El costo total del proyecto asciende a ¢435.640.000,00 (cuatrocientos treinta y cinco millones seiscientos cuarenta colones exactos):

CODIGO SUBP.	DENOMINACION SUBPARTIDA	CANTIDAD	DETALLE	PRECIO	TOTAL
1.05.02	Viáticos dentro del país	1	Viáticos	3.000.000,00	3.000.000,00
5.02.02	Maquinaria y equipo diverso	1	Contratación de empresa privada	432.640.000,00	432.640.000,00
TOTAL:					435.640.000,00

3. DESCRIPCIÓN DE BENEFICIOS DEL PROYECTO.

La inversión en la realización para la colocación de los nuevos semáforos pretende contribuir en una reducción de la tasa de accidentes de tránsito, por consiguiente la pérdida de vidas humanas, gastos materiales y el sufrimiento de familias costarricenses.

Este proyecto posee una serie de beneficios sociales cualitativos, tales como, brindar mayor seguridad e información a los conductores y peatones coadyuvando de esta manera a mejorar la seguridad vial.

Asimismo, el proyecto va a promover un cambio en el entorno ya que con los semáforos nuevos se pretende para dotar a todos los usuarios de mejores condiciones de seguridad.

PROYECTO

DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE

POLICÍA DE TRÁNSITO.

AÑO 2013



FICHA TÉCNICA

NOMBRE DEL PROYECTO.

Prevención de Accidentes de Tránsito Fatales en Rutas de Alto Riesgo.

□ DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El Proyecto consiste en mantener bajo mayor vigilancia el tránsito vehicular en las diez rutas nacionales consideradas de alto riesgo y que generan más del 70% de las víctimas mortales por accidentes de tránsito.

Se atribuye en gran medida el incremento en los accidentes fatales, al irrespeto que existe en nuestras carreteras de la Ley de Tránsito por parte de la mayoría de conductores, los cuales, aprovechando la poca presencia policial en carretera, cometen todo tipo de infracciones, a sabiendas que no serán detenidos por ningún Policía de Tránsito.

Por medio de este proyecto, se pretende desarrollar vigilancia en los tramos de más alto riesgo de diez rutas nacionales, esto según datos estadísticos de los años 2010 y 2011 y corroborados por estadísticas del primer semestre del año 2012.

Para poner en marcha el proyecto, se ejecutarán controles policiales dirigidos especialmente a neutralizar las conductas que generan más riesgos en nuestras carreteras, a saber: excesos de velocidad; falsos adelantamientos; conducir bajo los efectos del licor; el no uso del cinturón de seguridad; el no uso del casco en motociclistas y el no uso del “*manos libres*” del teléfono celular.

□ SECTOR A QUE PERTENECE.

El Proyecto pertenece al **SECTOR TRANSPORTES**, esto según la clasificación establecida en el Decreto Ejecutivo 34582 MP-PLAN.

□ LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.

Geográficamente el proyecto se localiza dentro de la Red Vial Nacional ubicada en todo el territorio nacional y dentro de ésta, en el conjunto de rutas denominadas “Rutas Nacionales”, las cuales están conformadas por 323 rutas en total. De este total de rutas nacionales, el proyecto se ejecutará en las siguientes rutas designadas de alto riesgo: ruta 1 (de San José a frontera norte); ruta 2 (de San José a frontera sur); ruta 3 (de Puente Juan Pablo Segundo en la Uruca a Orotina); ruta 4(de Cruce de Río Frío a La Cruz de Guanacaste); ruta 21(Paquera-Santa Cruz-Liberia-Lepanto); ruta 27(San José-Escazú-Orotina-Caldera); ruta 32 (de San José a Limón); ruta 34 (de Radial Pozón a Palmar Norte); ruta 35(de Florencia a Tablillas de Los Chiles, frontera norte) y finalmente en la ruta 39 (de La Uruca-Calle Blancos).

De lo anterior se puede deducir que el proyecto beneficiaría directamente a todas las comunidades localizadas lo largo de dichas rutas, las cuales verán incrementada la presencia policial en la cercanía de sus respectivas comunidades con la consiguiente mejora en la seguridad vial de dichos lugares.

□ INSTITUCIÓN EJECUTORA.

La *Dirección General de la Policía de Tránsito* del MOPT, será la institución responsable de la ejecución del proyecto de marras. Dicha institución, perteneciente a la División de Transportes del MOPT y cuya MISIÓN institucional la señala como “*la organización fiscalizadora del cumplimiento de la Ley de Tránsito por parte de todos los vehículos, las personas y los semovientes que circulan por las vías terrestres de la nación, coadyuvando con ello, a la prevención de accidentes de tránsito y garantizando*

el libre desplazamiento por todo el territorio nacional”, cuenta dentro de su estructura organizacional con el *Departamento de Operaciones Policiales del Tránsito*, el cual se encuentra organizado regionalmente (*Regionales y Delegaciones de Tránsito y Corredores Viales*), de tal suerte que cuenta en cada una de las seis (6) regiones geográficas del país con Oficiales de Tránsito debidamente equipados para desarrollar sus funciones de ley en toda la red vial nacional.

Por otra parte y una vez puesto en marcha el proyecto, el Jefe del *Departamento de Operaciones Policiales de Tránsito*, se reunirá una vez al mes con todos los Jefes Regionales para discutir diversos problemas que se hayan presentado a nivel regional con la ejecución del programa de actividades mensual del proyecto. Por su parte, los Jefes Regionales deberán reunirse a su vez con los Jefes de las Delegaciones de sus respectivas Regionales, para resolver de manera conjunta problemas de ejecución que pongan en peligro el logro de las metas.

□ UNIDAD QUE ELABORÓ EL DOCUMENTO DEL PROYECTO.

La ***Unidad de Planificación*** de la ***Dirección General de la Policía de Tránsito*** del **MOPT**, en unión con el *Despacho del Sub-Director General de la Policía de Tránsito*, el *Departamento de Operaciones Policiales de Tránsito* y el *Departamento Administrativo*, ambos pertenecientes a la Dirección General de la Policía de Tránsito del MOPT, los cuales en conjunto son responsables en mayor o menor grado de la Formulación del Proyecto.

□ BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.

Se puede señalar que los principales beneficiarios son todos los usuarios de las rutas seleccionadas, es decir, los conductores, los pasajeros y los peatones de dichas rutas, los cuales verán incrementada su seguridad vial a lo largo de todas las rutas intervenidas.

Lo importante es que el beneficio podrá extenderse a prácticamente todas las comunidades aledañas a las rutas nacionales seleccionadas como de alto riesgo y dentro de este grupo a los usuarios específicos de dichas rutas, o sea los conductores.

☐ COSTOS TOTALES DEL PROYECTO.

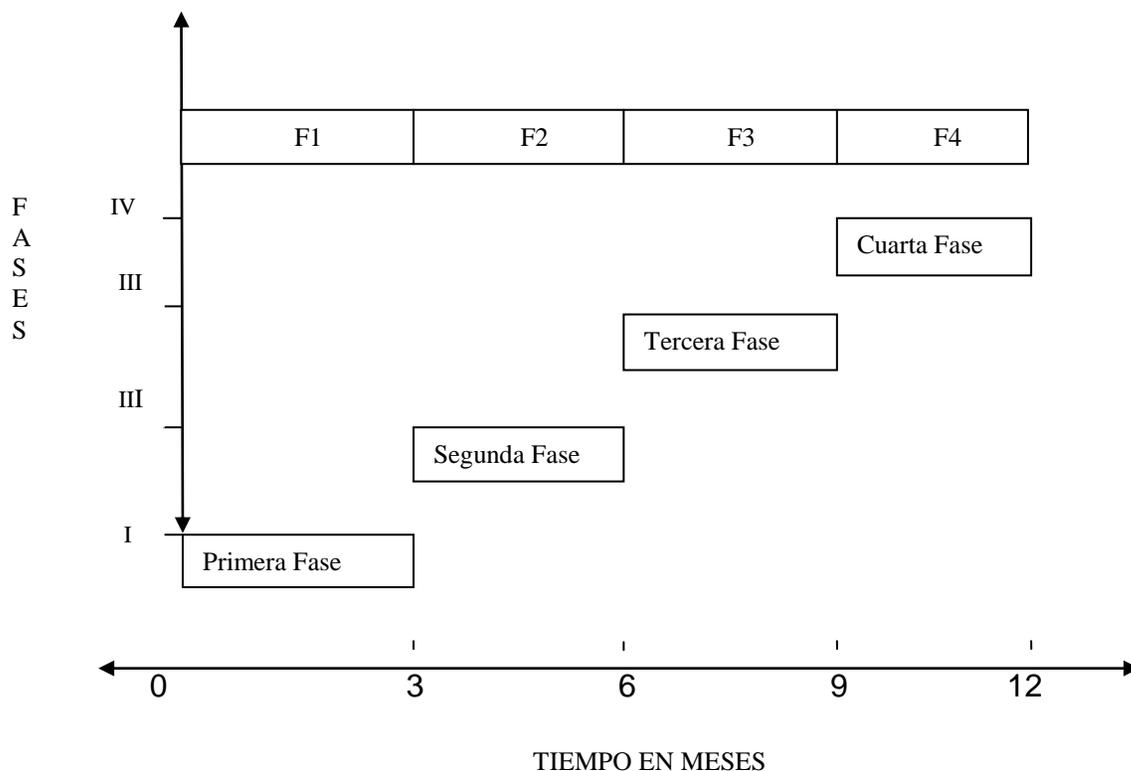
Los costos del proyecto se definieron en la sema de ¢790.655.200.00

☐ POSIBLES FUENTES DEL FINANCIAMIENTO.

La principal y única fuente de financiamiento del presente proyecto lo es el **Consejo de Seguridad Vial (COSEVI)**.

☐ CRONOGRAMA DEL PROYECTO.

El proyecto se desarrollará en cuatro fases secuenciales según similares periodos de ejecución. Estas fases y periodos de ejecución se cumplen en triadas mensuales, mismas que señalan los plazos intermedios de evaluación y se componen de controles policiales específicos que se repiten mensualmente. El propósito de las evaluaciones es determinar si se alcanzaron las metas propuestas, caso contrario, se procedería a dictar las medidas correctivas respectivas.



□ PRINCIPALES RESTRICCIONES Y LIMITACIONES.

Para la primera etapa o primera fase, podrían presentarse algunas limitaciones en la disponibilidad del recurso humano, equipo de transporte y técnico, motivado por la puesta en ejecución por parte del *Departamento de Operaciones Policiales de Tránsito* del tradicional “*Operativo de Verano*” que se inicia en diciembre y se extiende hasta enero del año siguiente. Asimismo, durante el mes de febrero se implementa el “*Operativo Regreso a Clases*” que también consume recursos, sobre todo humanos.

Para la segunda fase se presenta otra limitación provocada por el “*Operativo de Semana Santa*”, el cual podría ejecutarse ya sea en marzo, afectando nuevamente la primera fase o en abril afectando propiamente la segunda fase.

En la tercera fase se presentan actividades especiales para la Policía de Tránsito relacionadas con el mes de la Patria, situación que también restaría recursos.

Finalmente en la cuarta fase, se presenta el “*Operativo de Fin de Año*” en el mes de diciembre, situación que también capta mucho recurso y limita la actividad propia de ejecución del proyecto.

Adicional a todo lo anterior, es importante mencionar las emergencias provocadas por el cambio climático, el cual se manifiesta en tormentas que causan inundaciones y derrumbes en diversos lugares y que dificultan mucho la realización de las actividades policiales en carretera, llegando incluso a imposibilitar del todo su ejecución.

CAPÍTULO I

FORMULACIÓN DEL PROYECTO

1- IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

Nombre del Proyecto: *“Prevención de Accidentes de Tránsito Fatales en Rutas de Alto Riesgo”*.

2- ANTECEDENTES.

Como antecedentes del proyecto, se presenta a continuación un cuadro comparativo con estadísticas de accidentes fatales del primer semestre de los años 2010 al 2012 y registros anuales de los años 2010 y 2011, verificados en las diez rutas mortales seleccionadas dentro del presente proyecto.

CUADRO COMPARATIVO ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES EN LAS “RUTAS DE LA MUERTE” PERIODO 2010 - 2012						
N°	RUTAS MORTALES	AÑO 2010		AÑO 2011		AÑO 2012
		Primer Semestre	Total Anual	Primer Semestre	Total Anual	Primer Semestre
1	1	13	27	22	30	14
2	2	15	29	17	26	11
3	3	5	5	4	5	5
4	4	7	12	4	9	7
5	21	4	7	9	10	5
6	27	6	12	5	8	10
7	32	7	20	11	21	19
8	34	9	18	3	7	10
9	35	2	6	3	9	3
10	39	1	4	4	8	5
<i>Rutas Mortales</i>		69	140	82	133	89
<i>Todas las Rutas</i>			197	-	191	126
<i>Porcentaje (%) de Rutas Mortales</i>			71.07%	-	69.63%	70.63%

Como puede observarse, el porcentaje de participación de las diez rutas mortales dentro del total de accidentalidad verificado en todas las rutas que presentaron accidentes fatales, promedia el 70.44% (*incluyendo el primer semestre del 2012*).

De acuerdo con los datos del cuadro anterior, los tres primeros lugares en accidentalidad lo han ocupado de manera alternativa las rutas: 1, 2 y 32; pudiéndose observar que en el año 2010 la ruta 2 ocupó el primer lugar, en el año 2011 el primer lugar lo ocupó la ruta 1 y al primer semestre del presente año el primer lugar fue ocupado por la ruta 32.

3- IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.

Las diez rutas que serán intervenidas registran una situación de seguridad vial altamente preocupante. Según la base estadística del presente proyecto, se presenta a continuación un cuadro conteniendo las estadísticas de accidentes de tránsito que generaron víctimas mortales durante el año 2011. Como puede observarse, la mayor ocurrencia de accidentes fatales se concentró en las diferentes rutas del país, las cuales registraron 191 accidentes fatales del total general ocurrido en todas las rutas de la red vial del país, esto representa el 74.32% de la totalidad de accidentes con víctimas mortales ocurridos durante el año 2011.

CUADRO N° 1													
ACCIDENTES CON VÍCTIMAS MORTALES													
AÑO 2011													
Lugares de los Accidentes	MESES DEL AÑO												Totales
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Rutas del País	24	20	12	13	24	17	17	11	16	10	7	20	191
Centros Urbanos	3	5	8	11	4	9	3	2	7	2	3	5	62
Propiedad Privada	0	0	0	0	0	0	2	1	0	1	0	0	4
Totales	27	25	20	24	28	26	22	14	23	13	10	25	257

FUENTE: Unidad Central de Comunicaciones.

4- OPTIMIZACIÓN DE LA SITUACIÓN BASE.

Debido a las limitaciones producidas por los recortes presupuestarios del Gobierno en todas las instituciones del Poder Ejecutivo, no es posible obtener mejorías en los indicadores de accidentalidad fatal en las rutas nacionales, sin contar con un proyecto como el presente, ya que los recursos con que cuenta la Policía de Tránsito, definitivamente no alcanzan para implementar ni siquiera medidas de bajo costo que puedan mejorar la situación actual.

5- ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN.

- a. Incrementar la presencia de Oficiales de Tránsito en las carreteras nacionales, mediante la ejecución de controles policiales específicos en rutas alto riesgo en la ocurrencia de accidentes de tránsito.

- b. Implementación de tecnología en sitios de riesgo como es el caso de los sistema de cámaras de vigilancia, que actualmente han pasado por procesos de suspensión dado los recursos de amparo interpuestos por los ciudadanos.

6- SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN.

Se seleccionó la primera alternativa que busca reducir la accidentalidad de diez rutas nacionales, mediante el control específico de sus respectivos tramos de más alto riesgo en accidentes de tránsito.

La atención que se les dará a estas diez rutas de más alto riesgo, involucra una serie de planes policiales táctico-operativos, que permitirán mantener bajo control policial, todos aquellos comportamientos de los conductores de vehículos, catalogados como riesgosos para el resto de los usuarios de las vías públicas, a saber: *exceso de velocidad, irrespeto a la señalización vial, conducción bajo los efectos del licor, adelantamientos en curva, etc.*

La implementación de la vigilancia por tramos de alto riesgo en cada una de las rutas identificadas, combinará el recorrido de Oficiales a lo largo de la ruta, con puestos de control fijos, se espera que producirá una disminución del 5% en la cantidad de “*accidentes de tránsito fatales*” en relación con el año base 2011.

7- OBJETIVOS DEL PROYECTO.

a. Objetivo General.

- Disminuir los accidentes de tránsito fatales en un 5%, en las rutas de alto riesgo seleccionadas para el año 2013 en relación con el año 2011 (133 en total), esto mediante una mayor vigilancia en esos tramos.

b. Objetivos Específicos.

- Alcanzar durante el *Primer Trimestre* del año 2013, una reducción del 1% en los accidentes fatales ocurridos en las rutas de alto riesgo seleccionadas en el Proyecto, en relación con igual periodo del año 2011 (42 en total).
- Alcanzar durante el Primer Semestre del año 2013, una reducción del 2% (incluye el acumulado programado de reducción del primer trimestre del año 2013) en los accidentes fatales ocurridos en las rutas de alto riesgo seleccionadas en el Proyecto, en relación con igual periodo del año 2011 (82 en total).
- Alcanzar durante el Tercer Trimestre del año 2013, una reducción del 3.5% (incluye el acumulado programado de reducción del primer y segundo trimestres del año 2013) en los accidentes fatales ocurridos en las rutas de alto riesgo seleccionadas en el Proyecto, en relación con igual periodo del año 2011 (111en total).
- Alcanzar durante el Segundo Semestre del año 2013, una reducción del 5% (incluye el acumulado programado de reducción del primer, segundo y tercer trimestres del año 2013) en los accidentes fatales ocurridos en las rutas de alto riesgo seleccionadas en el Proyecto, en relación con igual periodo del año 2011 (133 en total).

8- RESULTADOS ESPERADOS.

Mejorar la seguridad vial de los usuarios del sistema de tránsito mediante la reducción de la accidentalidad, según se establece en el Cuadro N° 2, donde se presentan los resultados trimestrales de accidentalidad fatal esperados por el Proyecto para el año

2013, los cuales corresponden a los porcentajes de reducción propuestos para cada uno de los periodos señalados.

CUADRO N° 2						
RESULTADOS TRIMESTRALES ESPERADOS						
AÑO 2013						
META ANUAL		Primer Trimestre	Segundo Trimestre	Tercer Trimestre	Cuarto Trimestre	Total Anual
N°	Descripción	REDUCCIÓN PORCENTUAL DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO FATALES				
1	Alcanzar en las diez rutas de más alto riesgo del país, una reducción del 5% de los accidentes de tránsito con víctimas mortales, durante el año 2013.	1%	1%	1.5%	1.5%	5%
REDUCCIÓN TRIMESTRAL ACUMULADA						
1%		2%	3.5%	5%		

9- VINCULACIÓN CON POLÍTICAS INSTITUCIONALES DEL COSEVI.

Pueden señalarse como soporte del mencionado Proyecto, las siguientes políticas institucionales del Consejo de Seguridad Vial:

- Incremento de los operativos de control de conducción bajo la influencia del alcohol, en horas y días no hábiles.
- Incremento de los operativos de control en las carreteras de alto riesgo, para detectar excesos de velocidad, control ambiental e irrespeto a las señales de tránsito, especialmente durante los fines de semana.
- Implementación de campañas en el ámbito nacional para incentivar a los diversos conductores a usar el cinturón y silla de seguridad para el transporte de menores.

10- DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA.

Dentro del *Sistema de Tránsito Nacional*, el Proyecto se circunscribe a aquellas rutas denominadas “Rutas Nacionales”, las cuales según el Consejo Nacional de Vialidad, están conformadas por 323 rutas. De las anteriores rutas nacionales tendrán prioridad de atención policial, únicamente diez (10) de las rutas que presenten mayor cantidad de accidentes fatales, las cuales serán designadas de “Alto Riesgo”.

11- BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.

Se verán beneficiados con una mejora en el nivel de la Seguridad Vial, todos los usuarios de las diez rutas designadas como de “Alto Riesgo”, a saber: conductores, pasajeros y peatones y el beneficio se extenderá a todas las comunidades localizadas a lo largo de dichas rutas nacionales.

12- ANÁLISIS DE MERCADO.

Se requiere implementar un programa de vigilancia en las diez rutas definidas como de alto riesgo en la ocurrencia de accidentes de tránsito, que combinen el recorrido de Oficiales a lo largo de la ruta, con puestos de control fijos, los cuales permitirán mantener bajo control policial, todos aquellos comportamientos de los usuarios de las vías catalogados como riesgosos para el resto de los usuarios de las vías públicas, como son: *el exceso de velocidad, el irrespeto a la señalización vial, la conducción bajo los efectos del licor*, entre otros, se espera que producirán una disminución del 5% en la cantidad de “*accidentes de tránsito fatales*” en relación con el año base 2011.

13- CONCEPTUALIZACIÓN DEL MERCADO.

El mercado está conceptualizado por la identificación en primera instancia de diez rutas de alto riesgo en la ocurrencia de accidentes de tránsito y por la aplicación de cuatro tipos de control policial que se implementarán en cada una de esas rutas.

14- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL BIEN O SERVICIO.

El modelo de intervención policial del tránsito a implementarse en el presente Proyecto, se conforma por la ejecución de controles policiales, los cuales procurarán maximizar la presencia policial en carretera y prevenir la ocurrencia de accidentes de tránsito mortales. A diferencia de los “*Operativos de Control y Vigilancia*” que concentran una mayor cantidad de recursos buscando un mayor impacto en determinado sector de la red vial, las actividades programadas cumplen una función preventiva sobre los usuarios de la red vial al distribuirse el recurso existente a todo lo largo de las rutas, lo cual es percibido por los usuarios de la red vial como una mayor presencia policial.

Los servicios o actividades policiales programadas para el Proyecto son las siguientes:

- Realizar controles de velocidad por radar con el propósito de detectar y sancionar a los conductores que irrespeten los límites de velocidad oficialmente establecidos en cada tramo de carretera.
- Ejecutar controles de conductores en estado de ebriedad, orientado a detectar que los conductores de vehículos no sobrepasen los niveles de alcohol en sangre permitidos por la ley y retirar de circulación los vehículos de aquellos conductores hallados en estado de ebriedad.

- Verificar el uso correcto del cinturón de seguridad durante la conducción de los vehículos automotores, comprobando que los adultos mayores y los discapacitados utilizan dicho dispositivo de seguridad. Además, verificar que los niños menores de cuatro años viajen en la parte trasera de los automóviles en su respectiva silla de seguridad y controlar a los motociclistas para sacar de circulación a los que no portan licencia ni utilizan el casco como lo establece la ley.

- Controlar el irrespeto a la señalización vial a todo lo largo de las rutas con énfasis en curvas y sitios de poca visibilidad, para prevenir sobre todo la ocurrencia de algún accidente de la circulación motivado por falsos adelantamientos.

CUADRO N° 3		
CONTROLES POLICIALES PROGRAMADOS		
AÑO 2013		
N°	CONTROLES POLICIALES PROGRAMADOS	CANTIDADES ANUALES
1	Controlar límites de velocidad con radar	1,980
2	Detectar conductores ebrios en las vías públicas	876
3	Verificar uso de implementos de seguridad en conducción ¹	1,416
4	Supervisar el irrespeto a la señalización vial	1,980
TOTAL GENERAL		6,252

FUENTE: Departamento de Operaciones Policiales. Dirección General de Policía de Tránsito.

NOTAS: 1) Se incluye uso de cinturón de seguridad; sillas para menores de edad; cascos en motociclistas y el uso del manos libres para el celular.

15- IDENTIFICACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO.

La población objetivo del Proyecto está constituida por todos los usuarios de las rutas seleccionadas, es decir, los conductores, los pasajeros y los peatones de dichas rutas, los cuales verán incrementada su seguridad vial a lo largo de todas las rutas intervenidas

16- ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA.

Para efectos de estimar la demanda existente de los servicios que ofrece la Policía de Tránsito, en la atención de la seguridad vial de los usuarios de las rutas nacionales de nuestro Sistema de Tránsito, se recurrió en el presente proyecto, a realizar un análisis de los indicadores de accidentalidad fatal, en las diez (10) rutas elegidas como de alto riesgo durante los últimos tres años (*incluida una proyección* del año 2012*), cuyos resultados se muestran en el cuadro que se muestra a continuación.

Accidentes Fatales en las Rutas de Riego	
AÑOS	CANTIDAD
2010	140
2011	133
2012	167*

Los resultados anteriores, nos muestran una tendencia creciente en la accidentalidad fatal, situación que se señala en los ANTECEDENTES del Proyecto. Debido a que para la Policía de Tránsito, le es prácticamente imposible atender con efectividad, la creciente problemática de accidentalidad fatal mediante una programación de trabajo rutinaria, se hace necesario desarrollar un proyecto específico que canalice y aglutine esfuerzos y recursos para enfrentar sistemáticamente y con mayor efectividad, la creciente ocurrencia de accidentes con víctimas mortales en las rutas nacionales.

En caso de no existir un proyecto específico, la problemática planteada no podría ser atendida de manera eficaz, por lo señalado en el punto de “OPTIMIZACIÓN DE LA SITUACIÓN BASE” presentado anteriormente.

17- ESTIMACIÓN DE LA OFERTA.

Históricamente las Delegaciones de Tránsito que incluyen dentro de su jurisdicción rutas nacionales, no desarrollan una labor especial de vigilancia sobre éstas, ya que los escasos recursos humanos y materiales con que se cuenta, se destinan a la prestación de otros servicios policiales, como las regulaciones de puntos conflictivos en los centros urbanos y las carreteras, y la atención de accidentes de tránsito en toda la red vial regional.

La anterior situación se repite día a día ya que la demanda por este tipo de servicios es cada vez más creciente y prueba de ello lo es la “*Restricción Vehicular*” de ingreso al casco metropolitano de la ciudad de San José, implementado por el Gobierno para descongestionar el centro de la ciudad. Esta situación de congestión vial se va repitiendo en cada Cantón Central de cada Provincia del país, lo cual incrementa la demanda de Oficiales de Tránsito para prestar el servicio de regulación sobre todo en las horas “pico”, mientras que la oferta por parte de la Policía de Tránsito, es cada vez menor debido sobre todo a la falta de nuevo personal.

18- CANALES DE COMERCIALIZACIÓN (*implementación*)

Los canales de comercialización o mejor dicho los medios de implementación a los cuales recurrirá la institución para brindar los servicios policiales, se enmarcan en la ejecución de un programa de *vigilancia* en las diez rutas de alto riesgo, el cual combina el recorrido de Oficiales a lo largo de la ruta, con cuatro puestos de control fijos complementados por retenes nocturnos, que permitirán mantener bajo control policial, todos aquellos comportamientos de los usuarios de las vías catalogados como

riesgosos para el resto de los usuarios, como son: *el exceso de velocidad, el irrespeto a la señalización vial, la conducción bajo los efectos del licor*, entre otros, y que se espera producirán una disminución del 5% en la cantidad de “*accidentes de tránsito fatales*” en relación con el año base 2011.

19- ANÁLISIS TÉCNICO.

Con respecto a la ejecución de los diversos controles que se realizarán, es importante recordar que éstos seguirán las prácticas usuales dentro de la institución y estarán sujetos a las normas de verificación implementadas por la Dirección General, a saber utilización de los formularios: UP.01-12; UP.03-12; UP.04-12; entre otros.

Las supervisiones estarán a cargo de los Supervisores Nacionales, los cuales velarán por la calidad de los diferentes servicios que se desarrollarán en las rutas nacionales de alto riesgo.

20- LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.

Geográficamente el proyecto se localiza dentro de la Red Vial Nacional ubicada en todo el territorio nacional y dentro de ésta en el conjunto de rutas denominadas “Rutas Nacionales”, las cuales están conformadas por 323 rutas en total. De este total de rutas nacionales, se ejecutará el proyecto en las diez (10) rutas designadas como de “Alto riesgo”.

21- COMPONENTES DEL PROYECTO.

El Proyecto se desarrolla en cuatro etapas o fases trimestrales, las cuales a su vez se componen de cuatro grandes actividades que son: 1. Programación, 2. Ejecución, 3. Supervisión y 4. Evaluación.

Programación: Se refiere a la programación operativa específica que debe realizar cada Jefe de Delegación, de las acciones policiales asignadas por el Jefe Regional, a cada una de las Delegaciones que conforman su Regional. Para lo anterior deberá considerar el tramo de ruta ubicada dentro de su jurisdicción y establecer tramos de 10 kilómetros en los cuales debe ubicar a un motorizado con el equipo necesario para desarrollar los diferentes controles señalados dentro de este proyecto. Dicho oficial motorizado deberá establecer dentro del tramo asignado cuatro (4) puestos de control fijos, en los cuales se irá ubicando de manera alternativa para ejercer diferentes tipos de control policial. Además de lo anterior, durante la jornada nocturna se implementarán retenes policiales conjuntamente con la presencia de la Fuerza Pública como apoyo.

Ejecución: Esta actividad corresponde propiamente al desarrollo de las diferentes acciones policiales señaladas previamente en el Proyecto, en los lugares o sitios de las rutas de alto riesgo. La ejecución debe darse de conformidad con lo señalado en el *“Instructivo para Operativos de Control y vigilancia de la Policía de Tránsito”*.

Supervisión: Se refiere a la supervisión que se debe dar en el campo a la ejecución de las diversas acciones policiales por parte de las Delegaciones de Tránsito. Esta supervisión la ejercen en primera instancia los mismos Jefes de Delegación sobre su propio personal, pero también la deben ejercer de manera selectiva los Jefes Regionales sobre cada una de las Delegaciones bajo su cargo, sin dejar de lado a los Supervisores Nacionales de la Dirección General de la Policía de Tránsito, que la ejecutan en el ámbito nacional.

Evaluación: Finalmente la evaluación de resultados trimestrales es realizada por la *Unidad de Planificación* de la Dirección General de la Policía de Tránsito, sin menoscabo de la que puedan realizar los Jefes de Delegación, los Jefes Regionales y el Jefe del Departamento de Operaciones Policiales de Tránsito.

22- TAMAÑO DEL PROYECTO.

El tamaño del proyecto consiste en mantener bajo control policial la ocurrencia de accidentes de tránsito que generan víctimas mortales en diez (10) de las rutas de la red vial nacional consideradas como de alto riesgo.

23- TECNOLOGÍA Y PROCESOS.

En el entendido de que la tecnología del proyecto se refiere al conjunto de procedimientos y medios que el proyecto utilizará para la producción del servicio, se hace referencia al “PROTOCOLO PARA EL USO DE RADAR LASER PARA CONTROL DE VELOCIDADES” (ver anexo Protocolo N°1); al “PROTOCOLO PARA EL USO DE RADAR CONVENCIONAL DE MICROONDAS PARA CONTROL DE VELOCIDAD” (ver anexo Protocolo N°2) y “PROTOCOLO PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA DE ALIENTO O ATENCIÓN DE LA SOLICITUD DE PRUEBA DE SANGRE” (ver anexo Protocolo N°3), documentos debidamente oficializados en el MOPT y que establecen además de los procedimientos a seguir para la ejecución de los diversos tipos de Controles, el tipo de recurso mínimo necesario para desarrollar dichas actividades policiales.

Por ejemplo para la ejecución de un **“Control de límites de velocidad con radar”**, el Protocolo para el uso de radar laser establece que el grupo para este control debe estar conformado como mínimo por los siguientes integrantes:

- Un Oficial que opera la cámara.
- Un Oficial que opera la computadora e impresora.
- Un Oficial motorizado que hace la señal de alto, al vehículo infractor, y confecciona la boleta de citación.

El equipo opera según la clasificación siguiente:

- Automático-Automático: el radar alerta al captar al vehículo infractor y lo graba en video.
- Automático-Manual: el radar alerta al captar al vehículo infractor y el oficial operante graba el trayecto.
- Manual-Manual: el oficial operante capta al vehículo infractor y graba el trayecto.

Además, deben utilizar todos los equipos de comunicación y reflectivos establecidos, para estos controles.

Para la ejecución de un **“Control de conductores ebrios”** el Protocolo para la realización de la prueba de aliento establece que de existir indicio, el Oficial de Tránsito a cargo del procedimiento le solicita al conductor realizar unas pruebas físicas de detección de alcohol o drogas, tales como:

Paso 4.1

Caminar sobre una línea recta establecida en el lugar, realizar ejercicio con el dedo índice tocando la nariz en 5 repeticiones con la mano derecha y otras 5 repeticiones con la mano izquierda.

Paso 4.2

Otra prueba por realizar es, indicarle que, estando de pie, tome el extremo de una cinta métrica, la lleve a un punto y que sin doblar las rodillas trate de colocarla en el suelo.

Paso 4.3

De persistir la duda, se le solicita realizarse la prueba de aliento instrumental con el Alcohómetro.

24- INGENIERÍA.

La Ingeniería del Proyecto abarca los aspectos técnicos y de infraestructura que permiten la prestación del servicio. Para la ejecución del presente proyecto, son válidas todas las recomendaciones contenidas en el “INSTRUCTIVO PARA OPERATIVOS DE CONTROL Y VIGILANCIA DE LA POLICÍA DE TRÁNSITO”, documento en el cual se señalan las diferentes tácticas policiales para elegir un punto de control adecuado en carretera como son:

- a- Analizar los tipos de vías o carreteras donde se pretenden realizar los operativos, teniendo en cuenta criterios de seguridad, espacio y tipo de operativo.
- b- El tramo de carretera seleccionado para realizar el operativo, no debe tener accesos que le permitan al conductor evadir la contención del vehículo.
- c- Las condiciones de la carpeta asfáltica de la carretera, deben de encontrarse en buenas condiciones, para evitar así, maniobras inadecuadas del conductor, que se presten para poner en riesgo la integridad física del inspector, o el provocar incidentes o accidentes con otros vehículos.
- d- La carretera seleccionada, debe garantizarle al Oficial de Tránsito, que su posición a la hora de la selección de Vehículos para la inspección, le permite, en ambos lados de la carretera (*parte interna como externa*), tener una vía de escape en caso de que la maniobra de algún conductor, ponga en peligro su vida.

- e- La carretera seleccionada, de acuerdo con sus características, deberá contener dentro del corredor una bahía para autobuses para la contención de vehículos, esto, en caso de que se ingrese un mayor número de vehículos a la cantidad de Oficiales de Tránsito disponibles, para la inspección de éstos y en los cuales, sus conductores por su forma de conducir, evidencien encontrarse en aparente estado de ebriedad.

Se señala además en dicho Instructivo, los diferentes tipos de carreteras identificados para la realización de un Operativo, entre las cuales podemos mencionar las siguientes:

- **Vías rápidas de poco tránsito vehicular con doble carril por sentido.**
- **Vías rápidas de poco tránsito vehicular con doble carril por sentido.**
- **Vías rápidas de poco tránsito vehicular con un solo carril por sentido**
- **Vías rápidas de mucho tránsito vehicular con doble carril por sentido.**
- **Vías rápidas de mucho tránsito vehicular con un solo carril por sentido**
- **Vías lentas de poco tránsito vehicular con doble carril por sentido.**
- **Vías lentas de poco tránsito vehicular con un solo carril por sentido.**
- **Vías lentas de mucho tránsito vehicular con doble carril por sentido.**
- **Vías lentas de mucho tránsito vehicular con un solo carril por sentido.**

En lo referente a la seguridad de los Oficiales de Tránsito, se presentan algunas tácticas para la ubicación del equipo demarcatorio de los corredores de acuerdo al tipo de vía, haciendo énfasis en la necesidad de que debe existir en todos los casos, un corredor con una demarcación mínima de 50 metros, con una separación entre conos o estañones de 5 metros.

Dentro de las tácticas para los Operativos de campo, se deben planear con anterioridad los operativos con las Instituciones involucradas coordinando con dos horas de anticipación aspectos como:

- a-** El transporte y alimentación, como primera medida, si éstos se justifican.
- b-** Buscar en conjunto la mayor eficacia, estableciendo los controles selectivos en los días, horas y lugares más apropiados, considerando que los fines de semana y los lugares de esparcimiento y distracción, es donde usualmente se consumen más bebidas alcohólicas y hay más aglomeración de personas y automotores.
- c-** Tener previstos los cambios de emplazamiento a realizar durante el horario de control, teniendo en cuenta que transcurrido un corto espacio de tiempo, estos controles, principalmente de alcoholemia, dejan de ser eficaces.
- d-** Verificar que todos los entes participantes cuenten con el equipo y los materiales necesarios para la atención adecuada del operativo.

25- ANÁLISIS DE RIESGO A DESASTRES.

El Proyecto: “*Prevención de Accidentes de Tránsito Fatales en Rutas de Alto riesgo*”, está formulado para ser ejecutado a todo lo largo y ancho del territorio nacional, sujeto a toda la problemática climática que afecta al país sobre todo en la época de “invierno” que promueve tormentas tropicales de diferente magnitud, lo mismo que huracanes que si bien no tocan (normalmente) el territorio nacional, si ejercen influencia indirecta, causando diversos desastres naturales como inundaciones y derrumbes entre otros.

Dichas condiciones de riesgo climático puede obstaculizar la aplicación en forma seguridad y eficaz de los control policiales programados en cada una de las rutas de riesgo.

26- ANÁLISIS DE EMPLAZAMIENTO DE SITIO.

Dado que las diez (10) rutas de Alto Riesgo seleccionadas dentro del Proyecto se encuentran distribuidas en todo el territorio nacional, se ven afectadas de manera directa por los diversos microclimas que existen en las diferentes regiones que atraviesan. Regiones como la Región Caribe (*rutas 4 y 32*), Pacífico Sur (*rutas 2 y 34*) Llanuras del Norte (*rutas 1, 4, 21*) propensas a inundaciones durante la época lluviosa, sin olvidar las regiones restantes que en mayor o menor medida también presentan situaciones de inundaciones y de derrumbes, presentan un duro reto a las Autoridades del Tránsito para el cumplimiento de sus funciones y el logro de las metas institucionales en lo más crudo del “invierno”.

27- IDENTIFICACIÓN DE LAS VULNERABILIDADES.

La Dirección General de la Policía de Tránsito concedora de la problemática generada por el clima, ha implementado como un medio para minimizar el impacto de dicho riesgo, la estrategia de transferir temporalmente recurso humano, unidades móviles y

equipo técnico a las regiones afectadas por dicho tipo de desastres, con el propósito que apoyen la gestión de las Regionales de Tránsito afectadas. El anterior recurso se obtendrá principalmente de la Regional Metropolitana, la cual cuenta relativamente con mayores recursos que el resto de las Regionales de Tránsito. De esta manera se conformaría un Equipo de Trabajo que coadyuvaría con el logro de los objetivos y metas de las Regionales afectadas, salvaguardando el logro de la meta Institucional.

28- ANÁLISIS AMBIENTAL.

Por la naturaleza misma del Proyecto, la cual es prevenir la ocurrencia de accidentes de tránsito con víctimas mortales, no se considera ninguna acción de control ambiental, por no ser éste un tema de incidencia directa en la ocurrencia de los accidentes fatales en carretera.

29- ANÁLISIS LEGAL Y ADMINISTRATIVO.

a. ASPECTOS LEGALES.

Conforman el marco jurídico de las acciones policiales a desarrollar en el "Proyecto Prevención de Accidentes de Tránsito Fatales en Rutas de Alto Riesgo" la Ley # 7331 y sus reformas denominada "Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres" en sus artículos #199, 200, 201 y la "Ley de Administración Vial # 6324" en sus artículos 16 y 19 inciso a).

b. ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA.

La Administración del Proyecto: *“Prevención de Accidentes de Tránsito Fatales en Rutas de Alto Riesgo”*, requiere para su buena marcha, de un seguimiento muy puntual de la ejecución de las actividades policiales programadas, por parte de cada una de las Regionales y Delegaciones de Tránsito involucradas en el proceso. Para lo anterior, es necesario desarrollar una estrategia de seguimiento por parte de la Jefatura de Operaciones Policiales de Tránsito, que le garantice a la institución el logro de las metas propuestas.

i. RESPONSABILIDADES.

Se tendrán como responsables del éxito o fracaso del Proyecto, según la jerarquía institucional a los funcionarios siguientes:

- Ante el Consejo de Seguridad Vial, al Director General de la Policía de Tránsito.
- Ante el Director General de la Policía de Tránsito, al Jefe del Departamento de Operaciones Policiales de Tránsito.
- Ante el Jefe del Departamento de Operaciones Policiales de Tránsito, a los Jefes Regionales.
- Ante los Jefes Regionales, a los Jefes de las Delegaciones y de los Corredores Viales.

Lo anterior se ilustra y se amplía en la siguiente matriz de responsabilidades:

MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

PUESTO	Formulación del Proyecto	Ejecución del Plan de compras.	Ejecución de las acciones policiales	Confección de informes mensuales de avance	Seguimiento a ejecución de acciones policiales	Evaluaciones trimestrales, semestrales y anual	Resultado final del Proyecto
Director General	R	R					R
Jefe Unidad Planificación	R					R	
Jefe Operac. Polic. Transito	R		R	R	R		R
Jefe Administrativo	R	R				C	
Jefes de Regionales			R	R	R		
Jefes de Delegaciones			R	R	C		
Jefes de Corredores			R	R	C		

SIMBOLOGIA: R = Responsable

C = Colaborador

ii. ROLES.

Los roles establecidos para los diferentes responsables involucrados en el Proyecto: “*Prevención de Accidentes de Tránsito Fatales en Rutas de Alto Riesgo*” son los siguientes:

Director del Proyecto:

El *Licenciado Diego Herrera Hidalgo*, en su calidad de Director General de la Policía de Tránsito, desarrollará dentro del Proyecto diversas actividades de planeación, dirección, coordinación, organización, control y evaluación relacionadas con los procesos de iniciación, planificación, ejecución, control y cierre del Proyecto.

Equipo del Proyecto:

El *Ingeniero Rodolfo Manjarrés Carmona*, Jefe de la Unidad de Planificación, desarrollará actividades de coordinación dentro del Equipo del Proyecto, para lo cual convocará a sesiones de trabajo, dirigirá las discusiones grupales, asignará tareas específicas a los miembros y redactará avances del Proyecto hasta culminar con la edición final de éste.

El *Licenciado Hedmer Fallas Gamboa*, Jefe a.i. del Departamento de Operaciones Policiales de Tránsito, realizará el “Cronograma de Actividades” para cada una de las Regionales de Tránsito y determinará las estrategias policiales que deberán aplicarse para el logro de las metas establecidas dentro del Proyecto. Además, programará sesiones periódicas de trabajo con los Jefes Regionales, para discutir soluciones regionalizadas a la problemática vial que se presente.

El *Licenciado Hernán Fernández Villar*, Jefe a.i. del Departamento Administrativo de la Dirección General de la Policía de Tránsito, se ocupará del tema del presupuesto del Proyecto y del suministro de los diferentes insumos necesarios para su ejecución. Además se programará un Plan de Compras acorde con los requerimientos de la Administración Pública.

□ Patrocinador del Proyecto:

El Consejo de Seguridad Vial, por medio de su Junta Directiva autorizará el Proyecto: *“Prevención de Accidentes de Tránsito Fatales en Rutas de Alto Riesgo”*.

iii. REUNIONES PROGRAMADAS.

El Jefe del Departamento de Operaciones Policiales de Tránsito, se reunirá una vez al mes con todos los Jefes Regionales durante la segunda semana de cada mes, iniciando con el mes de febrero de 2013. El principal tema a tratar será la ejecución del Plan Operativo Institucional, para lo cual cada Jefe Regional debe dar, (*además del Informe Mensual de Labores que se entrega durante los cinco (5) primeros días de cada mes*), un informe verbal donde justifique las acciones policiales que no se ejecutaron, (*las cuales deben venir incluidas además en el Informe Mensual de Labores*), y cuál fue el principal problema que se enfrentó durante la ejecución del programa de actividades mensual.

Los Jefes Regionales por su parte, deben reunirse con los Jefes de Delegación (*Delegados*) de su respectiva regional, para lo cual programarán una reunión a mediados de la semana siguiente de cumplidas dos (2) semanas de cada mes, es decir a mediados de la tercera semana, quedando la próxima reunión para igual periodo de tiempo una vez cumplidas otra vez dos nuevas semanas.

iv. PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

El Jefe del Departamento de Operaciones Policiales de Tránsito, debe verificar que en los Informes Mensuales de Labores de los Jefes Regionales, las cantidades de Acciones Policiales "*Programadas*" que aparecen en el Formulario UP.01-12, aparezcan verdaderamente las cantidades que les corresponden como Regional. Cada Jefe Regional debe verificar a su vez, que en los Informes Mensuales de Labores de las Delegaciones de Tránsito, también aparezcan las cantidades de Acciones Policiales "*Programadas*" para cada Delegación en particular.

v. TRATAMIENTO DE LOS PROBLEMAS.

El incumplimiento injustificado de la programación por parte de cualquiera de las partes responsables de su ejecución (*Regionales de Tránsito, Delegaciones de Tránsito y Corredores Viales*) será considerado falta grave, la cual debe ser denunciada por los canales apropiados para determinar las sanciones aplicables en cada caso y según el nivel de responsabilidad.

El Jefe del Departamento de Operaciones Policiales de Tránsito, está en la obligación de buscarle solución a los problemas que le sean elevados por los Jefes Regionales y éstos a sus vez deben procurar dar solución a los problemas que los Jefes de Delegación y Corredores Viales eleven a su conocimiento. En caso de incumplimiento por parte de los altos mandos para con sus subalternos, éstos quedan libres de toda responsabilidad, la cual deberá ser asumida por el superior que incumplió, el cual deberá presentar pruebas de descargo ante los Jerarcas de la Dirección General.

30- PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO.

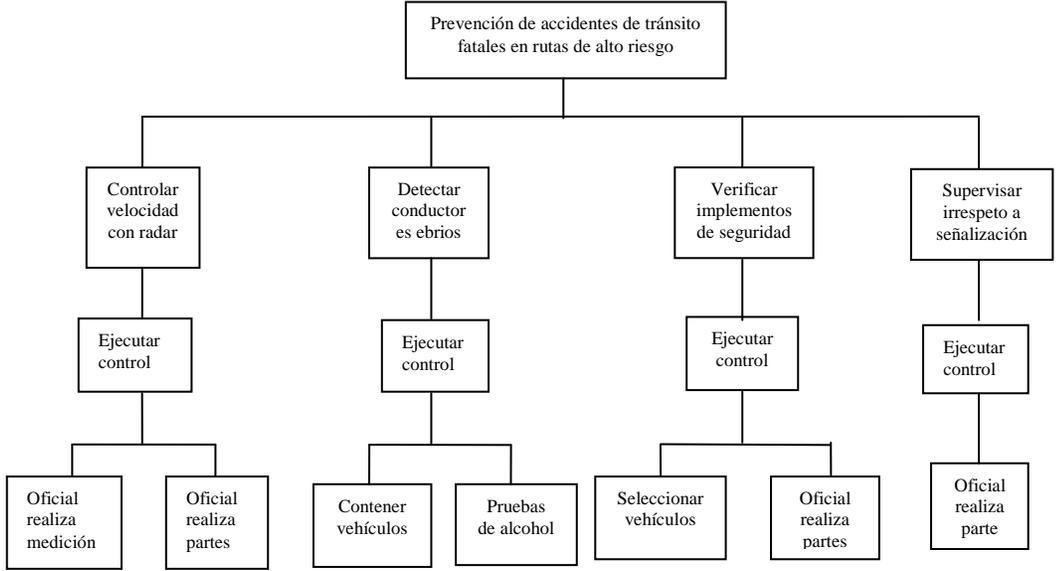
a. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO.

El modelo de intervención policial del tránsito a implementarse en el presente Proyecto, se conforma por la ejecución de controles policiales, los cuales procurarán maximizar la presencia policial en carretera para prevenir la ocurrencia de accidentes de tránsito mortales.

A diferencia de los "*Operativos de Control y Vigilancia*" que concentran una mayor cantidad de recursos buscando un mayor impacto en determinado sector de la red vial,

las actividades de control cumplen una función preventiva sobre los usuarios de la red vial al distribuirse el escaso recurso existente sobre una zona o sector más amplia, lo cual es percibido por los usuarios de la red vial como una mayor presencia policial, que es precisamente lo que se busca transmitir con el presente Proyecto.

En la siguiente figura se presenta la “Estructura Detallada del Trabajo (EDT)”, la cual relaciona las diversas actividades que se ejecutarán para coadyuvar con el logro de los objetivos del Proyecto.



El Proyecto de “Prevención de Accidentes de Tránsito Fatales en Rutas de Alto Riesgo”, se iniciará dando prioridad a las diez (10) rutas de alto riesgo del país determinadas según las estadísticas del año 2010; 2011 y 2012.

Las diez (10) rutas de alto riesgo son las siguientes:

- Ruta 1 (290 Km): San José a Frontera Norte
- Ruta 2 (350 Km): San José a Frontera Sur
- Ruta 3 (67 Km): Puente San Pablo a Oro tina
- Ruta 4 (229 km): Cruce de Río Frío a La Cruz de Guanacaste
- Ruta 21 (146 Km): Paquera- Santa Cruz- Liberia- Lepanto
- Ruta 27 (77 Km): San José- Escazú- Oro tina- Caldera
- Ruta 32 (157 Km): San José a Limón
- Ruta 34 (204 Km): Radial Pozón a Palmar Norte
- Ruta 35 (93 Km): Florencia a Tablillas de Los chiles, Frontera norte.
- Ruta 39 (15 Km): La Uruca - Calle Blancos

Las Regionales de Tránsito que tienen jurisdicción sobre tramos de rutas determinadas como de alto riesgo son las siguientes:

- Ruta 1:
Regional Metropolitana (15,21 Km); Regional Huetar Norte (60,04 Km);
Regional Pacífico Central (51,22 Km) y Regional Chorotega (163,63 Km).
 - Ruta 2:
Regional Metropolitana (99,35 Km) y Regional Brunca (251,37 Km).
 - Ruta 3:
Regional Metropolitana (52,49 Km); Regional Pacífico Central (14,79 Km)
 - Ruta 4:
Regional Huetar Norte(85,53 Km); Regional Chorotega (100,69 Km) y
Regional Atlántica(42,35 Km).

 - Ruta 21:
Regional Chorotega (28,50 Km) y Región Chorotega (117,11 Km).
 - Ruta 27:
-

Regional Metropolitana (30,65 Km) y Regional Pacífico Central (46,11 Km).

- Ruta 32:

Regional Metropolitana (39,31 Km) y Regional Atlántica (117,58 Km)

- Ruta 34:

Regional Pacífico Central (142,35 Km) y Regional Brunca (61,27 Km).

- Ruta 35:

Regional Huetar Norte (92,59 Km).

- Ruta 39:

Regional Metropolitana (14,91 Km).

b. PROGRAMACIÓN DEL PROYECTO.

i. PROGRAMACIÓN MENSUAL.

En el cuadro que sigue se observa el cronograma con la programación mensual por rutas y por tipo de actividad.

<p style="text-align: center;">CUADRO 4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MENSUAL Cantidades de actividades programadas por rutas de alto riesgo Año 2013</p>

RUTAS	Control de velocidad por radar	Detección de conductores ebrios	Irrespeto a Señalización	Uso de implementos de seguridad	Total
1	50	18	40	30	138
2	22	15	21	17	75
3	5	3	5	5	18
4	20	12	22	14	68
21	20	5	14	7	46
27	12	4	16	8	40
32	12	8	19	21	60
34	12	4	16	8	40
35	4	2	4	4	14
39	8	2	8	4	22
Total	165	73	165	118	521

ii. DETALLE DE PROGRAMACIÓN MENSUAL.

El detalle de la programación mensual que sigue, incluye, además de la ruta y el tipo de actividad, las Regionales de Tránsito responsables de desarrollar las diferentes acciones policiales de control y vigilancia. Se presenta un cuadro para cada una de las rutas seleccionadas.

CUADRO 5
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MENSUAL
DETALLE DE ACTIVIDADES POR RUTA Y POR REGIONAL DE TRÁNSITO
POI – COSEVI - 2013

RUTA N° 1		REGIONALES DE TRÁNSITO				TOTALES
		Metropolitana	Huetar Norte	Pacífico Central	Chorotega	
N°	ACTIVIDADES PROGRAMADAS					
1	Controlar límites de Velocidad con radar	8	17	8	17	50
2	Detectar conductores ebrios en las vías públicas	2	4	4	8	18
3	Verificar uso de implementos de seguridad en conducción	8	11	8	13	40
4	Supervisar el irrespeto a la señalización vial	4	11	4	11	30
TOTALES		22	43	24	49	138

CUADRO 6
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MENSUAL
DETALLE DE ACTIVIDADES POR RUTA Y POR REGIONAL DE TRÁNSITO
POI – COSEVI - 2013

RUTA N° 2		REGIONALES DE TRÁNSITO		TOTALES
		Metropolitana	Brunca	
N°	ACTIVIDADES PROGRAMADAS			
1	Controlar límites de Velocidad con radar	6	16	22
2	Detectar conductores ebrios en las vías públicas	4	11	15
3	Verificar uso de implementos de seguridad en conducción	8	13	21
4	Supervisar el irrespeto a la señalización vial	6	11	17
TOTALES		24	51	75

CUADRO 7
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MENSUAL
DETALLE DE ACTIVIDADES POR RUTA Y POR REGIONAL DE TRÁNSITO
POI – COSEVI - 2013

RUTA N° 3		REGIONAL DE TRÁNSITO		TOTALES
		Metropolitana	Pacífico Central	
N°	ACTIVIDADES PROGRAMADAS			
1	Controlar límites de Velocidad con radar	4	1	5
2	Detectar conductores ebrios en las vías públicas	2	1	3
3	Verificar uso de implementos de seguridad en conducción	4	1	5
4	Supervisar el irrespeto a la señalización vial	4	1	5
TOTALES		14	4	18

CUADRO 8
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MENSUAL
DETALLE DE ACTIVIDADES POR RUTA Y POR REGIONAL DE TRÁNSITO
POI – COSEVI - 2013

RUTA N° 4		REGIONAL DE TRÁNSITO			TOTALES
		Huetar Norte	Chorotega	Atlántica	
N°	ACTIVIDADES PROGRAMADAS				
1	Controlar límites de Velocidad con radar	6	8	6	20
2	Detectar conductores ebrios en las vías públicas	4	4	4	12
3	Verificar uso de implementos de seguridad en conducción	6	8	8	22
4	Supervisar el irrespeto a la señalización vial	4	4	6	14
TOTALES		20	24	24	68

CUADRO 9
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MENSUAL
DETALLE DE ACTIVIDADES POR RUTA Y POR REGIONAL DE TRÁNSITO
POI – COSEVI - 2013

RUTA N° 21		REGIONAL DE TRÁNSITO		TOTALES
		Pacífico Central	Chorotega	
N°	ACTIVIDADES PROGRAMADAS			
1	Controlar límites de Velocidad con radar	4	16	20
2	Detectar conductores ebrios en las vías públicas	1	4	5
3	Verificar uso de implementos de seguridad en conducción	3	11	14
4	Supervisar el irrespeto a la señalización vial	1	6	7
TOTALES		9	37	46

CUADRO 10
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MENSUAL
DETALLE DE ACTIVIDADES POR RUTA Y POR REGIONAL DE TRÁNSITO
POI – COSEVI - 2013

RUTA N° 27		REGIONALES DE TRÁNSITO		TOTALES
		Metropolitana	Pacífico Central	
N°	ACTIVIDADES PROGRAMADAS			
1	Controlar límites de Velocidad con radar	4	8	12
2	Detectar conductores ebrios en las vías públicas	2	2	4
3	Verificar uso de implementos de seguridad en conducción	8	8	16
4	Supervisar el irrespeto a la señalización vial	4	4	8
TOTALES		18	22	40

CUADRO 11
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MENSUAL
DETALLE DE ACTIVIDADES POR RUTA Y POR REGIONAL DE TRÁNSITO
POI – COSEVI - 2013

RUTA N° 32		REGIONALES DE TRÁNSITO		TOTALES
		Metropolitana	Atlántica	
N°	ACTIVIDADES PROGRAMADAS			
1	Controlar límites de Velocidad con radar	4	8	12
2	Detectar conductores ebrios en las vías públicas	4	4	8
3	Verificar uso de implementos de seguridad en conducción	8	11	19
4	Supervisar el irrespeto a la señalización vial	8	13	21
TOTALES		24	36	60

CUADRO 12
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MENSUAL
DETALLE DE ACTIVIDADES POR RUTA Y POR REGIONAL DE TRÁNSITO
POI – COSEVI - 2013

RUTA N° 34		REGIONALES DE TRÁNSITO		TOTALES
		Pacífico Central	Brunca	
N°	ACTIVIDADES PROGRAMADAS			
1	Controlar límites de Velocidad con radar	4	8	12
2	Detectar conductores ebrios en las vías públicas	2	2	4
3	Verificar uso de implementos de seguridad en conducción	8	8	16
4	Supervisar el irrespeto a la señalización vial	4	4	8
TOTALES		18	22	40

CUADRO 13
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MENSUAL
DETALLE DE ACTIVIDADES POR RUTA Y POR REGIONAL DE TRÁNSITO
POI – COSEVI - 2013

RUTA N° 35		REGIONAL DE TRÁNSITO	TOTALES
		Huetar Norte	
N°	ACTIVIDADES PROGRAMADAS		
1	Controlar límites de Velocidad con radar	4	4
2	Detectar conductores ebrios en las vías públicas	2	2
3	Verificar uso de implementos de seguridad en conducción	4	4
4	Supervisar el irrespeto a la señalización vial	4	4
TOTALES		14	14

CUADRO 14
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MENSUAL
DETALLE DE ACTIVIDADES POR RUTA Y POR REGIONAL DE TRÁNSITO
POI – COSEVI - 2013

RUTA N° 39		REGIONAL DE TRÁNSITO	TOTALES
		Metropolitana	
N°	ACTIVIDADES PROGRAMADAS		
1	Controlar límites de Velocidad con radar	8	8
2	Detectar conductores ebrios en las vías públicas	2	2
3	Verificar uso de implementos de seguridad en conducción	8	8
4	Supervisar el irrespeto a la señalización vial	4	4
TOTALES		22	22

iii. PROGRAMACIÓN ANUAL POR TRIMESTRES.

A continuación se presenta el Cronograma Anual por Trimestres de las actividades policiales programadas en el Plan Operativo Institucional.

ANEXO N° 6															
GRONOGRAMA															
CONSEJO DE SEGURIDAD VIAL.															
PLAN ANUAL DE TRABAJO 2013															
PROGRAMA :															
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES															
N°	ACTIVIDAD	MENSUALES												TOTALES	RESPONSABLE
		ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC		
SUBPROGRAMA															
1	Región Metropolitana														
	Controlar límites de velocidad por radar	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	408	Jefe de la Región de Tránsito
	Detectar conductores ebrios en las vías públicas	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	192	
	Verificar el uso de implementos de seguridad vial	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	528	
	Supervisar el irrespeto a la señalización vial	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	360	
2	Región Huetar Norte														
	Controlar límites de velocidad por radar	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	324	Jefe de la Región de Tránsito
	Detectar conductores ebrios en las vías públicas	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	
	Verificar el uso de implementos de seguridad vial	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	252	
	Supervisar el irrespeto a la señalización vial	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	228	
3	Región Pacífico Central														
	Controlar límites de velocidad por radar	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	300	Jefe de la Región de Tránsito
	Detectar conductores ebrios en las vías públicas	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	
	Verificar el uso de implementos de seguridad vial	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	336	
	Supervisar el irrespeto a la señalización vial	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	168	
4	Región Chorotega														
	Controlar límites de velocidad por radar	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	492	Jefe de la Región de Tránsito
	Detectar conductores ebrios en las vías públicas	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	192	
	Verificar el uso de implementos de seguridad vial	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	384	
	Supervisar el irrespeto a la señalización vial	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	252	
5	Región Atlántica														
	Controlar límites de velocidad por radar	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	168	Jefe de la Región de Tránsito
	Detectar conductores ebrios en las vías públicas	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	96	
	Verificar el uso de implementos de seguridad vial	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	228	
	Supervisar el irrespeto a la señalización vial	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	228	
6	Región Brunca														
	Controlar límites de velocidad por radar	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	288	Jefe de la Región de Tránsito
	Detectar conductores ebrios en las vías públicas	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	156	
	Verificar el uso de implementos de seguridad vial	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	252	
	Supervisar el irrespeto a la señalización vial	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	180	
															6.252

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA DE TRÁNSITO CONSEJO DE SEGURIDAD VIAL CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PROGRAMADAS POI - COSEVI - 2013																			
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ANUALES POR TRIMESTRES																			
TRIMESTRES	RUTAS DE ALTO RIESGO	ACTIVIDADES PROGRAMADAS	CANTIDADES TRIMESTRALES	REGIONALES EJECUTORAS	AÑO 2013												RESPONSABLES		
					Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic			
1º	1, 2, 3, 4, 21, 27, 32, 34, 35, 39.	1. Controlar límites de velocidad por radar. 2. Detectar conductores ebrios en las vías públicas. 3. Verificar el uso de de seguridad en la conducción. 4. Supervisar el irrespeto a la señalización vial.	495	Región Metropolitana														Los Jefes de cada una de las Regiones involucradas	
			219	Región Huetar Norte															
			495	Región Pacífico Central															
			354	Región Choroteqa															
			354	Región Atlántica															
2º	1, 2, 3, 4, 21, 27, 32, 34, 35, 39.	1. Controlar límites de velocidad por radar. 2. Detectar conductores ebrios en las vías públicas. 3. Verificar el uso de de seguridad en la conducción. 4. Supervisar el irrespeto a la señalización vial.	495	Región Metropolitana														Los Jefes de cada una de las Regiones involucradas	
			219	Región Huetar Norte															
			495	Región Pacífico Central															
			354	Región Choroteqa															
			354	Región Atlántica															
3º	1, 2, 3, 4, 21, 27, 32, 34, 35, 39.	1. Controlar límites de velocidad por radar. 2. Detectar conductores ebrios en las vías públicas. 3. Verificar el uso de de seguridad en la conducción. 4. Supervisar el irrespeto a la señalización vial.	495	Región Metropolitana														Los Jefes de cada una de las Regiones involucradas	
			219	Región Huetar Norte															
			495	Región Pacífico Central															
			354	Región Choroteqa															
			354	Región Atlántica															
4º	1, 2, 3, 4, 21, 27, 32, 34, 35, 39.	1. Controlar límites de velocidad por radar. 2. Detectar conductores ebrios en las vías públicas. 3. Verificar el uso de de seguridad en la conducción. 4. Supervisar el irrespeto a la señalización vial.	495	Región Metropolitana														Los Jefes de cada una de las Regiones involucradas	
			219	Región Huetar Norte															
			495	Región Pacífico Central															
			354	Región Choroteqa															
			354	Región Atlántica															

31- VALORACIÓN DE RIESGOS INSTITUCIONALES (SEVRI) DEL PROYECTO

Es importante destacar que dentro de las actividades determinadas dentro del Proyecto, no existe ninguna que pueda ser considerada como de carácter crítico, cuyo retraso o incumplimiento ponga en peligro la buena marcha del mismo, lo cual nos remite al Sistema Específico de Valoración de Riesgo Institucional (SEVRI) del Departamento de Operaciones Policiales de Tránsito, para efectos de incorporar al Proyecto lo determinado para administrar los riesgos institucionales que pudieran eventualmente afectar al Proyecto.

Dentro de los riesgos considerados en el SEVRI del Departamento de Operaciones Policiales de Tránsito, pueden señalarse los siguientes:

- Funcionarios policiales en regionales y delegaciones que realizan funciones administrativas (archivos, controles administrativos, oficios, entre otros).
- Sistema administrativo y logístico deficiente.
- Infraestructura deficiente en las Delegaciones: lugares apropiados para la detención y custodia de vehículos detenidos.
- Dependencia paralela y simultánea de la PT con respecto al MOPT y COSEVI.
- Deficiente proceso de selección de personal.
- Ausencia de planificación en la programación de operativos de todo tipo, de acuerdo con los indicadores de accidentalidad.
- Afectación de la integridad física y emocional del policía de tránsito.

Para atender los anteriores riesgos, se establecen dentro del SEVRI del Departamento de Operaciones Policiales de Tránsito, las siguientes actividades para el tratamiento del riesgo:

- Nombrar personal administrativo en todas las Sedes Regionales, Delegaciones y Corredores a nivel nacional del Departamento de Operaciones Policiales.

- Efectuar los trámites y análisis pertinentes en la ejecución del presupuesto para la adquisición de equipo y material logístico acorde a las necesidades reales del área operativa.
- Solicitar al Departamento Administrativo Financiero la coordinación con la Dirección de Edificaciones Nacionales para el mantenimiento y reparación de la infraestructura que se encuentra deficiente a nivel nacional.
- Solicitar el desarrollo de un perfil profesiográfico idóneo para que sea utilizado en el proceso de reclutamiento y selección de los oficiales de tránsito.
- Solicitar anualmente estudios de accidentalidad y zonas de alto riesgo al Departamento de Proyectos del COSEVI.
- Establecer una estrategia de motivación y mejorar condiciones laborales, tratamiento médico direccionado periódico.

Por otra parte, dada la estructura organizativa de la Dirección General de la Policía de Tránsito y el soporte presupuestario que recibe por parte del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, no existen riesgos o amenazas externas que pudieran afectar gravemente el cumplimiento del presente Proyecto, el cual, ya sea con financiamiento del COSEVI o del mismo Ministerio, puede ser desarrollado con las limitaciones presupuestarias del caso, motivo por el cual no es necesario contar con un plan de contingencia, a no ser tener en cuenta las medidas administrativas consideradas anteriormente en las valoraciones de riesgo institucional.

CAPÍTULO II

EVALUACIÓN FINANCIERA

32- COSTOS DEL PROYECTO.

A continuación se presentan tres cuadros relacionados con aspectos financieros del Proyecto, el primero de ellos contiene los costos de operación anuales para cada tipo de actividad a desarrollar, partiendo de su costo unitario. El segundo cuadro contiene el presupuesto anual por Partida y Subpartida del presupuesto ordinario solicitado que incluye entre otros, costos por equipamiento y viáticos. Finalmente el tercer cuadro presenta un detalle de las justificaciones de las compras por subpartidas.

a. COSTOS DE OPERACIÓN.

Los costos de operación registrados en el Cuadro N° 15 que sigue, corresponden a una actualización de los costos considerados en similar cuadro del *“Proyecto Prevención de Accidentes de Tránsito con Víctimas Mortales en la Rutas del País”* del Plan Operativo Institucional del año 2012, mediante el índice de inflación anual según proyección del Banco Central que lo estimó en 5,00%.

CUADRO N° 15				
COSTOS PROMEDIOS DE OPERACIÓN				
RUTAS DE ALTO RIESGO				
AÑO 2013				
N°	ACCIONES POLICIALES	COSTO UNITARIO	CANTIDAD	COSTO TOTAL ¢
1	Controlar límites de velocidad con radar	22,889.21	1,980	45,320,635.80
2	Detectar conductores ebrios en las vías públicas	115,411.58	876	101,100,544.08
3	Verificar uso de implementos de seguridad en conducción	22,735.94	1,416	32,194,091.04
4	Supervisar el irrespeto a la señalización vial	22,735.94	1,980	45,017,161.20
TOTAL			6,252	¢ 223,632,432.12

FUENTE: Unidad de Planificación.

b. JUSTIFICACIÓN DEL PRESUPUESTO.

En las matrices siguientes se hace referencia sobre la justificación del presupuesto.

CONSEJO DE SEGURIDAD VIAL.
PLAN OPERATIVO 2013
PRESUPUESTO , POR METAS, SEGÚN SUBPARTIDAS.
PROGRAMA:2 ADMINISTRACIÓN VIAL
SUBPROGRAMA 2.2-DIRECCIÓN GENERAL DE POLICIA DE TRÁNSITO.

SUBPARTIDA	META 1.4.1	TOTALES SUBPARTIDAS	POR
1.05.02	50,000,000.00	50,000,000.00	
1.07.01	5,000,000.00	5,000,000.00	
1.07.02	6,000,000.00	6,000,000.00	
1.08.05	100,000,000.00	100,000,000.00	
1.08.06	25,000,000.00	25,000,000.00	
1.08.08	21,000,000.00	21,000,000.00	
1.08.99	19,430,000.00	19,430,000.00	
SUBTOTAL 1.08	226,430,000.00	226,430,000.00	
TOTAL	226,430,000.00	226,430,000.00	
2.01.01	5,150,000.00	5,150,000.00	
2.01.02	9,000,000.00	9,000,000.00	
2.01.04	14,544,000.00	14,544,000.00	
2.03.04	250,200.00	250,200.00	
2.04.01	2,100,000.00	2,100,000.00	
2.04.02	23,840,000.00	23,840,000.00	
2.99.01	3,900,000.00	3,900,000.00	
2.99.02	2,550,000.00	2,550,000.00	
2.99.03	16,670,000.00	16,670,000.00	
2.99.04	16,156,000.00	16,156,000.00	
2.99.06	148,165,000.00	148,165,000.00	
SUBTOTAL 2.99	242,325,200.00	242,325,200.00	
TOTAL	242,325,200.00	242,325,200.00	
5.01.05	321,900,000.00	321,900,000.00	
SUBTOTAL 5.01	321,900,000.00	321,900,000.00	
TOTAL	321,900,000.00	321,900,000.00	
TOTAL GENERAL	790,655,200.00	790,655,200.00	

ANEXO Nº 07

RESUMEN POR SUBPROGRAMA Y PROYECTO, SEGÚN PARTIDA Y SUBPARTIDAS
CONSEJO DE SEGURIDAD VIAL

DIRECCION FINANCIERA

DEPARTAMENTO DE PRESUPUESTO

PROGRAMA: 2. Administración Vial.

SUBPROGRAMA: 2.2 Control y Vigilancia del Tránsito.

PROYECTO: Prevención de Accidentes de Tránsito.

UNIDAD EJECUTORA: Dirección General Policía Tránsito.

DETALLE DEL OBJETO DEL GASTO		
PRESUPUESTO ORDINARIO 2013		790,655,200.00
1	SERVICIOS	226,430,000.00
1.05	GASTOS DE VIAJE Y DE TRANSPORTE	50,000,000.00
1.05.02	Viáticos dentro del país	50,000,000.00
1.07	CAPACITACION Y PROTOCOLO	11,000,000.00
1.07.01	Actividades de Capacitación	5,000,000.00
1.07.02	Actividades protocolarios y sociales	6,000,000.00
1.08	MANTENIMIENTO Y REPARACION	165,430,000.00
1.08.05	Mantenimiento y reparación de equipo de transporte	100,000,000.00
1.08.06	Mantenimiento y reparación de equipo de comunicación	25,000,000.00
1.08.08	Mantenimiento y reparación de equipo de cómputo y sistemas de información	21,000,000.00
1.08.99	Mantenimiento y reparación de otros equipos	19,430,000.00
2	MATERIALES Y SUMINISTROS	242,325,200.00
2.01	PRODUCTOS QUIMICOS Y CONEXOS	28,694,000.00
2.01.01	Combustibles y lubricantes	5,150,000.00
2.01.02	Productos farmacéuticos y medicinales	9,000,000.00
2.01.04	Tintas, pinturas y diluyentes	14,544,000.00
2.03	MATERIALES Y PRODUCTOS DE USO EN LA CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO	250,200.00
2.03.04	Materiales y productos eléctricos, telefónicos y de cómputo	250,200.00
2.04	HERRAMIENTAS, REPUESTOS Y ACCESORIOS	25,940,000.00
2.04.01	Herramientas e Instrumentos	2,100,000.00
2.04.02	Repuestos y accesorios	23,840,000.00
2.99	UTILES, MATERIALES Y SUMINISTROS DIVERSOS	187,441,000.00
2.99.01	Útiles y materiales de oficina y cómputo	3,900,000.00
2.99.02	Útiles y materiales médico, hospitalario y de investigación	2,550,000.00
2.99.03	Productos de papel, cartón e impresos	16,670,000.00
2.99.04	Textiles y vestuario	16,156,000.00
2.99.06	Útiles y materiales de resguardo y seguridad	148,165,000.00
5	BIENES DURADEROS	321,900,000.00
5.01	MAQUINARIA, EQUIPO Y MOBILIARIO	321,900,000.00
5.01.05	Equipo y programas de cómputo	321,900,000.00

ANEXO Nº8 CONSEJO DE SEGURIDAD VIAL DIRECCIÓN FINANCIERA DEPARTAMENTO DE PRESUPUESTO PRESUPUESTO ORDINARIO DE EGRESOS DEL 2013 JUSTIFICACIÓN POR SUBPARTIDAS (sin salarios) PROGRAMA: 2. Administración Vial. SUBPROGRAMA: 2.2 Control y Vigilancia del Tránsito. PROYECTO: Prevención de Accidentes de Tránsito. UNIDAD EJECUTORA: Dirección General Policía Tránsito.			
CÓDIGO	JUSTIFICACIÓN PRESUPUESTO 2013	MONTO RELACIÓN META	
1	SERVICIOS	226,430,000.00	
1.05	GASTOS DE VIAJE Y DE TRANSPORTE	50,000,000.00	
1.05.02	Viáticos Dentro del País	50,000,000.00	
	Estos recursos serán asignados a funcionarios destacados en diferentes Delegaciones de Tránsito de la Dirección General de Policía de Tránsito que deben desplazarse a sitios que se encuentran fuera del Área Geográfica de Labor de competencia de la Delegación correspondiente y que se encuentran planificadas en el proyecto "Prevención de Accidentes de Tránsito Fatales en Rutas de Alto Riesgo" y otros. Lo anterior, con el fin de brindar la cobertura en el desarrollo de los controles policiales dirigidos a; controlar los límites de velocidad con radar, detectar conductores ebrios en las vías públicas, verificar uso de implementos de seguridad en conducción y supervisar el irrespeto a la señalización vial.		Meta: 1.4.1 ¢ 50.000.000
1.07	CAPACITACIÓN Y PROTOCOLO	11,000,000.00	
1.07.01	Actividades de Capacitación	5,000,000.00	
	La capacitación es necesaria para mejorar la eficiencia y eficacia de la Policía de Tránsito y por ende permita al funcionario un mejor desempeño en su gestión, coadyuvando así al cumplimiento de los objetivos y metas del proyecto "Prevención de Accidentes de Tránsito Fatales en Rutas de Alto Riesgo".		Meta: 1.4.1 ¢ 5.000.000
1.07.02	Actividades Protocolarios y Sociales	6,000,000.00	
	Los recursos se requieren para contratar los servicios de alimentación y restaurante para brindarle apoyo a los policías de Tránsito en el desarrollo de los controles policiales dirigidos a; controlar los límites de velocidad con radar, detectar conductores ebrios en las vías públicas, verificar uso de implementos de seguridad en conducción y supervisar el irrespeto a la señalización vial, cuando no corresponda cubrirle viáticos dentro del país y su permanencia en el sitio del control sea de tiempo completo.		Meta: 1.4.1 ¢ 6.000.000

1.08.05	Mantenimiento y Reparación de Equipo de Transporte	100,000,000.00	
	Con el fin de darle continuidad en el año 2013, a la contratación de empresas físicas o jurídicas, realizada mediante licitación pública 2009LN-000010-00100, y aprobada en sesión 2575-09 de la Junta Directiva del COSEVI, las cuales se encargarán de brindar mantenimiento preventivo y reparación de los vehículos con que cuenta la Dirección General de la Policía de Tránsito, a efectos de que se encuentren en óptimas condiciones durante el desarrollo de las actividades policiales dirigidas a; controlar los límites de velocidad con radar, detectar conductores ebrios en las vías públicas, verificar uso de implementos de seguridad en conducción y supervisar el irrespeto a la señalización vial, que puedan contribuir con ello al proyecto "Prevención de Accidentes de Tránsito Fatales en Rutas de Alto Riesgo". Con estos recursos se cumplen las actividades establecidas en el artículo 11 de la Ley 8696 que reforma parcialmente la Ley de Tránsito N°7331.		Meta: 1.4.1 ¢ 100.000.000.00
1.08.06	Mantenimiento y Reparación de Equipo de Comunicación	25,000,000.00	
	Con el fin de darle continuidad a la Licitación Abreviada 2008LA-000023-00100 en el año 2013 (ampliación 50%, artículo 201 RCA), mediante la cual se contrató a la empresa Holst Van Patten S.A., la cual se está encargando de brindar soporte técnico (programación), mantenimiento y reparación del equipo de radiocomunicación con que cuenta la Dirección General de la Policía de Tránsito. Lo anterior, con el fin de garantizar una adecuada y eficaz comunicación, durante el desarrollo de las actividades policiales, contribuyendo con ello al proyecto "Prevención de Accidentes de Tránsito Fatales en Rutas de Alto Riesgo". También se gestionará una nueva licitación, una vez finalizada la ampliación del contrato que vence.		Meta: 1.4.1 ¢ 25.000.000
1.08.08	Mantenimiento y Reparación de Equipo de Cómputo y Sistemas de Infor.	21,000,000.00	
	Para el mantenimiento del equipo de computo y de los Hand Held, los cuales contribuyen a la ejecución de las actividades policiales y alcance de la meta propuestas, mediante la elaboración de informes y otros documentos, indispensables para comunicar los resultados de la gestión del proyecto. En razón de que este equipo se requiere en óptimas condiciones para realizar las labores con mayor eficiencia, llevar controles, informes estadísticos, enlaces de comunicación.		Meta: 1.4.1 ¢ 21,000.000
1.08.99	Mantenimiento y Reparación de Otros Equipos	19,430,000.00	
	Los recursos aquí presupuestados, se utilizarán para contratar los servicios de limpieza, calibración, mantenimiento y reparación de alcosensores y radares. Lo anterior, con el fin de que los funcionarios que realizan los diferentes controles de "Detectar Conductores en las vías Públicas" y "Controlar límites de velocidad", cuenten con sus activos en óptimas condiciones, conllevando con ello la realización efectiva de las pruebas de aliento y de velocidad estipuladas en la Legislación de Tránsito vigente. Además, Servicio de calibración de Sonómetro y del calibrador, servicio de calibración de Analizadores y Opacímetros. Con estos equipos calibrados y mantenidos adecuadamente, se podrá remitir la información a las Autoridades Judiciales competentes, contando con el respaldo legal para el cumplimiento de la labor policial.		Meta: 1.4.1 ¢ 19.430.000

2	MATERIALES Y SUMINISTROS		242,325,200.00
2.01	PRODUCTOS QUÍMICOS Y CONEXOS		28,694,000.00
2.01.01	Combustibles y Lubricantes	5,150,000.00	
	Los recursos son necesarios para la compra de diez cilindros de gas Calibrador para alcosensores, a fin de que los funcionarios que realizan las actividades policiales de "Control de Conductores Ebrios en las Vías Públicas", cuenten con sus activos en óptimas condiciones, aplicando en forma efectiva las pruebas de aliento estipuladas en la Legislación de Tránsito vigente. Con estos equipos verificados adecuadamente, se enviará información veraz a las Autoridades Judiciales competentes, contando con el respaldo legal del cumplimiento de la labor policial. Además, se requiere la recarga de dos cilindros de gas con capacidad de 100 libras, para el correcto funcionamiento de la planta eléctrica que sirve de respaldo la Central de Comunicaciones del Tránsito, en caso de fallos en el fluido eléctrico.		Meta: 1.4.1 ¢ 5,150.000
2.01.02	Productos Farmacéuticos y Medicinales	9,000,000.00	
	Se requiere bloqueador solar, para la protección de los Oficiales de Tránsito que participarán en el proyecto "Prevención de Accidentes de Tránsito Fatales en Rutas de alto Riesgo", dada su continua exposición a los rayos solares y el consiguiente peligro de padecer cancer de piel, debido a los rayos ultravioleta.		Meta: 1.4.1 ¢ 9,000.000
2.01.04	Tintas, Pintura y Diluyentes	14,544,000.00	
	Se requieren los recursos de esta subpartida, con el fin de adquirir cartuchos de tinta y toner para las impresoras, fax y fotocopiadoras, adquiridos con fondos del COSEVI, necesarios para la elaboración, recepción y envío de informes y documentos relacionados con el proyecto "Prevención de Accidentes de Tránsito Fatales en Rutas de Alto Riesgo". Además, es indispensable adquirir cartuchos de tinta, que utilizarán los radares láser comprados con fondos del COSEVI, para la impresión de fotografías utilizadas como prueba técnica que será presentada ante las Autoridades Judiciales.		Meta: 1.4.1 ¢ 14,544.000
2.03	MATERIALES Y PRODUCTOS DE USO EN CONSTRUCCION Y MANT.		250,200.00
2.03.04	Materiales y Productos Eléctricos, Telefónicos y de Cómputo	250,200.00	
	Los recursos propuestos se utilizarán para la compra de regletas, necesarias para la correcta protección de los valiosos equipos adquiridos con fondos del COSEVI, equipos indispensables para el desarrollo de las actividades policiales propuestas en el Proyecto "Prevención de Accidentes de Tránsito Fatales en Rutas de Alto Riesgo".		Meta: 1.4.1 ¢ 250.200
2.04	HERRAMIENTAS, REPUESTOS Y ACCESORIOS		25,940,000.00
2.04.01	Herramientas e Instrumentos	2,100,000.00	
	Se propone asignar los recursos para la compra de estuches para Hand Held, indispensables para la protección de los equipos; los cuales codyuvan directamente en la realización de las Actividades Policiales correspondientes al Proyecto "Prevención de Accidentes de Tránsito Fatales en Rutas de Alto Riesgo".		Meta: 1.4.1 ¢ 2.100.000
2.04.02	Repuestos y Accesorios	23,840,000.00	
	Se propone asignar los recursos para la compra baterías de los equipos especializados (radios portátiles, alcohosensores y radares) baterías alcalinas cuadradas de 9 voltios, requeridos en el desarrollo de las actividades policiales tendientes a detectar conductores bajo los efectos del alcohol y exceso de velocidad. Todo ello con el fin de que los equipos se mantengan en condiciones óptimas, cumpliendo con ello las metas del Proyecto "Prevención de Accidentes de Tránsito Fatales en Rutas de Alto Riesgo".		Meta: 1.4.1 ¢ 23.840.000

2.99	ÚTILES, MATERIALES Y SUMINISTROS DIVERSOS		187,441,000.00
2.99.01	Útiles y Materiales de Oficina y Cómputo	3,900,000.00	
	Es necesario e indispensable adquirir estos artículos; cintas para impresoras de alcohosensor y matriz de punto, con el fin de obtener la prueba técnica para las Autoridades Judiciales (caso de alcohosensores) y para preparar informes y documentos que coadyuven directamente en la realización de las actividades del proyecto "Prevención de Accidentes de Tránsito Fatales en Rutas de Alto Riesgo". Se requieren protectores de pantalla para los Hand Held.		Meta: 1.4.1 € 3.900.000
2.99.02	Útiles y Materiales Médicos, Hospitalario y de Investigación	2,550,000.00	
	Es necesario asignar los recursos para la compra de boquillas desechables para alcohosensores y para detector de drogas, requeridos durante el desarrollo de las actividades policiales dirigidas al control de conductores bajo los efectos del alcohol, y con el fin de obtener la prueba técnica solicitada por las Autoridades Judiciales. Todo ello, con el fin de lograr un aprovechamiento óptimo de los equipos, cumpliendo con ello las metas del Proyecto "Prevención de Accidentes de Tránsito Fatales en Rutas de Alto Riesgo".		Meta: 1.4.1 € 2.550.000
2.99.03	Productos de Papel, Cartón e Impresos	16,670,000.00	
	Es necesario e indispensable adquirir estos artículos; papel para las impresoras, rollos de papel para radares y alcohosensores y otros tipos de papel, ampos y sobres de manila, los cuales coadyuvan directamente en la realización de las actividades policiales correspondientes al Proyecto "Prevención de Accidentes de Tránsito Fatales en Rutas de Alto Riesgo". Es necesario adquirir ejemplares de la nueva Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres y Seguridad Vial, la cual está próxima a aprobarse por parte de la Asamblea Legislativa bajo el expediente 18.032.		Meta: 1.4.1 € 16.670.000
2.99.04	Textiles y Vestuarios	16,156,000.00	
	Se utilizará en la compra de uniformes para los Oficiales de Tránsito, quienes realizan las actividades policiales dirigidas a; controlar los límites de velocidad con radar, detectar conductores ebrios en las vías públicas, verificar uso de implementos de seguridad en conducción y supervisar el irrespeto a la señalización vial. incluidos en el proyecto "Prevención de Accidentes de Tránsito Fatales en Rutas de Alto Riesgo". El avituallamiento incluye: Camisas, camisetetas, pantalones, corbatas, zapatos para patrullero, botas para motorizados, jackets, capas impermeables y otros insumos necesarios para efectuar la labor policial a cabalidad y estar debidamente identificados conforme lo establece la legislación vigente.		Meta: 1.4.1 € 16.156.000

2.99.06	Útiles y Materiales de Resguardo y Seguridad	148,165,000.00	
	Recursos requeridos para la compra de chalecos antibalas, chalecos reflectivos esposas de acero, varas policiales, cascos de motorizado, los cuales serán utilizados por los oficiales de tránsito, jackets con air bag que realizarán desarrollo de las actividades policiales dirigidas a; controlar los límites de velocidad con radar, detectar conductores ebrios en las vías públicas, verificar uso de implementos de seguridad en conducción y supervisar el irrespeto a la señalización vial. Estos insumos facilitarán la labor en carretera, además de ser algunos de ellos, dispositivos de seguridad que protegerán la integridad física de los funcionarios, mientras se da la ejecución de los operativos (como en el caso de conos y chalecos). Los chalecos antibalas proveerán un nivel de protección adecuado, previniendo posibles agresiones con armas de fuego, tomando en cuenta los actuales niveles de delincuencia en nuestro país. Las esposas son necesarias para la inmovilización de los infractores que presenten algún tipo de conducta violenta y que deban ser trasladados ante las Autoridades Judiciales competentes, obteniendo con la inmovilización un grado de seguridad razonable para los Oficiales de Tránsito, que deban participar en diversas actividades policiales incluidas en el proyecto.		Meta: 1.4.1 ¢ 148.165.000
5	BIENES DURADEROS		321,900,000.00
5.01	MAQUINARIA, EQUIPO Y MOBILIARIO		321,900,000.00
5.01.05	Equipo y Programas de Cómputo	321,900,000.00	
	Se incluyen los Hand Held y sus impresoras, con el fin de que los Oficiales de Tránsito dispongan de la más moderna tecnología para la agilizar la ejecución de sus labores.		Meta: 1.4.1 ¢ 321.900.000
TOTAL			790,655,200.00

PRESUPUESTO ORDINARIO DE EGRESOS
DESGLOSE POR ARTICULO SEGÚN SUBPARTIDA Y META
2013
(EN COLONES)

SUBPROGRAMA: 2.2 Control y Vigilancia del Tránsito.
 PROYECTO: Prevención de Accidentes de Tránsito.
 UNIDAD EJECUTORA: Dirección General Policía Tránsito.

CODIGO SUBP.	DENOMINACION SUBPARTIDA	META	CANTIDAD	DETALLE	PRECIO	TOTAL
1.05.02	Viáticos dentro del país	Meta 1.4.1 . ¢ 50.000.000,00	1	Cobertura de operativos fuera del centro de trabajo		50,000,000.00
1.07.01	Actividades de Capacitación	Meta 1.4.1 ¢ 5.000.000,00	1	Capacitación en diferentes areas como intervención policial, formación policial profesional.	5,000,000.00	5,000,000.00
1.07.02	Actividades Protocolarias y sociales	Meta 1.4.1 ¢ 6.000.000,00	1	Contrato de servicio de alimentación	6,000,000.00	6,000,000.00
1.08.05	Mantenimiento y Reparación de Equipo de Transporte	Meta 1.4.1 ¢ 100.000.000,00	1	Contrato de mantenimiento y reparación de equipo de transporte vigente, Licitación Pública 2009LN-000010-00100, contrato suscrito con varios talleres.	100,000,000.00	100,000,000.00
1.08.06	Mantenimiento y Reparación de Equipo de comunicación	Meta 1.4.1 ¢ 25.000.000,00	1	Contrato de mantenimiento y reparación de equipo de comunicación, vigente según Licitación 2008LA-000023-00100. Contrato suscrito con la empresa Holst Van Patten S.A.	25,000,000.00	25,000,000.00
1.08.08	Mantenimiento y Reparación de Equipo de Cómputo y Sistemas de Información	Meta 1.4.1 . ¢ 21.000.000,00	1	Contrato de mantenimiento y reparación de equipo de cómputo	1,000,000.00	1,000,000.00
			1	Contrato de mantenimiento y reparación de equipos Hand Held	20,000,000.00	20,000,000.00
1.08.99	Mantenimiento y Reparación de Otros Equipos	Meta 1.4.1 ¢ 19.430.000,00	1	Contrato de mantenimiento, reparación, limpieza y calibración de alcohosensores y radares	15,000,000.00	15,000,000.00
			26	Servicio de Calibración Sonómetro y del Calibrador para Sonómetro	55,000.00	1,430,000.00
			10	Servicio de Calibración de Analizadores y Opacímetros	300,000.00	3,000,000.00
				19,430,000.00		

**PRESUPUESTO ORDINARIO DE EGRESOS
DESGLOSE POR ARTICULO SEGÚN SUBPARTIDA Y META
2013
(EN COLONES)**

SUBPROGRAMA: 2.2 Control y Vigilancia del Tránsito.
PROYECTO: Prevención de Accidentes de Tránsito.
UNIDAD EJECUTORA: Dirección General Policía Tránsito.

CODIGO SUBP.	DENOMINACION SUBPARTIDA	META	CANTIDAD	DETALLE	PRECIO	TOTAL
2.01.01	Combustibles y lubricantes	Meta 1.4.1 € 5.150.000,00	5	Cilindro de gas para calibración de alcosensores	1.000,000.00	5.000,000.00
			3	Gas LPG para dos cilindros de 100 libras	50,000.00	150,000.00
2.01.02	Productos Farmacéuticos y Medicinales	Meta 1.4.1 € 9.000.000,00	1500	Bloqueador Solar	6,000.00	9,000,000.00
2.01.04	Tintas, pinturas y diluyentes	Meta 1.4.1 € 14.544.000,00	3	Toner impresora Lexmark T430DN	107,000.00	321,000.00
			15	Toner impresora Lexmark X340	60,000.00	900,000.00
			15	Toner impresora Lexmark E340	75,000.00	1,125,000.00
			12	Toner fotocopiadora Canon	90,000.00	1,080,000.00
			18	Toner fotocopiadora fax	31,000.00	558,000.00
			10	Toner Xerox Phaser 3600	135,000.00	1,350,000.00
			300	Cartuchos de tinta varios tipos	15,000.00	4,500,000.00
			264	Cartuchos de tinta para impresora de radar láser	15,000.00	3,960,000.00
			50	Cartuchos de tinta Fax Brother Intellifax 14,544,000.00	15,000.00	750,000.00
2.03.04	Materiales y Productos Eléctricos, Telefónicos y de Cómputo	Meta 1.4.1 € 250.200,00	100	Regleta-Protector de Picos- Polarizada	2,502.00	250,200.00
2.04.01	Herramientas e Instrumentos	Meta 1.4.1 € 2.100.000,00	350	Estuches para Hand Held	6,000.00	2,100,000.00
2.04.02	Repuestos y accesorios	Meta 1.4.1 € 23.840.000,00	75	Baterías para radar	20,000.00	1,500,000.00
			265	Baterías para alcohosensor	43,000.00	11,400,000.00
			300	Baterías de 9 voltios	950.00	285,000.00
			75	Batería para equipo de radiocomunicación	45,000.00	3,375,000.00
			350	Faja para Hand Held	6,000.00	2,100,000.00
			350	Lapicero (stylus) para Hand Held	14,800.00	5,180,000.00
2.99.01	Útiles y mat, de Oficina y Cómputo	Meta 1.4.1 € 3.900.000,00	800	Cinta para impresora de Alcohosensor	1,000.00	800,000.00
			100	Cinta para impresora de matriz Epson	10,000.00	1,000,000.00
			350	Protector de pantalla para Hand Held 3,900,000.00	6,000.00	2,100,000.00
2.99.02	Útiles y Materiales Médico y de Investigación	Meta 1.4.1 € 2.550.000,00	3,000	Boquillas desechable para alcohosensor	350.00	1,050,000.00
			3,000	Boquillas desechable para detector de drogas. 2,550,000.00	500.00	1,500,000.00
2.99.03	Productos de papel, cartón e impresos	Meta 1.4.1 € 16.670.000,00	5	Cajas papel fórmula continua 3 tantos , con carbón, tamaño carta.	14,000.00	70,000.00
			5	Cajas papel fórmula continua 3 tantos , con carbón, tamaño 36,83x27,94 cms.	18,300.00	91,500.00
			300	Rollos de papel para impresora de radar	485.00	145,500.00
			4,000	Rollos de papel para impresora de alcohosensor	485.00	1,940,000.00
			2,000	Resmas de papel tamaño carta	1,800.00	3,600,000.00
			900	Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres y sus Reformas	5,000.00	4,500,000.00
			3,000	Archivador de Cartón Tamaño Oficio	1,200.00	3,600,000.00
			3,000	Sobre de Manila tamaño oficio	36.00	108,000.00
			5,000	Rollos de papel para impresora de Hand Held	500.00	2,500,000.00
			1,000	Dianas para Armas	115.00	115,000.00
				16,670,000.00		

ANEXO 9		18-9-012				
PRESUPUESTO ORDINARIO DE EGRESOS DESGLOSE POR ARTICULO SEGUN SUBPARTIDA Y META 2013 (EN COLONES)						
SUBPROGRAMA: 2.2 Control y Vigilancia del Tránsito. PROYECTO: Prevención de Accidentes de Tránsito. UNIDAD EJECUTORA: Dirección General Policía Tránsito.						
CODIGO SUBP.	DENOMINACION SUBPARTIDA	META	CANTIDAD	DETALLE	PRECIO	TOTAL
2.99.04	Textiles y Vestuarios	Meta 1.4.1 € 16.156.000,00	80	Camisas manga corta	8,000.00	640,000.00
			80	Camisas manga larga	9,200.00	736,000.00
			80	Pantalones	8,000.00	640,000.00
			80	Camiseta tipo polo para oficial de tránsito	9,000.00	720,000.00
			80	Jacket	34,000.00	2,720,000.00
			80	Pares de bota motorizado	45,000.00	3,600,000.00
			80	Pares de bota patrullero	24,000.00	1,920,000.00
			80	Corbatas	4,700.00	376,000.00
			80	Botas de hule	5,800.00	464,000.00
			80	Gorra	2,250.00	180,000.00
			80	Capas impermeables	52,000.00	4,160,000.00
				16,156,000.00		
2.99.06	Útiles y mat, de resguardo y seguridad	Meta 1.4.1 € 148.165.000,00	200	Chalecos antibalas	598,000.00	119,600,000.00
			50	Jacket con bolsa de aire para motorizado	200,000.00	10,000,000.00
			80	Esposas de acero inoxidable	34,000.00	2,720,000.00
			80	Vara policial PR 24	12,000.00	960,000.00
			12	Casco para motociclista	45,000.00	540,000.00
			80	Chalecos reflectivos	10,000.00	800,000.00
			80	Pito tipo policial	6,000.00	480,000.00
			375	Conos plásticos reflectivos	11,000.00	4,125,000.00
			25	Barricada de seguridad	200,000.00	5,000,000.00
			80	Focos	35,000.00	2,800,000.00
			25	Pares de guantes de cuero	4,000.00	100,000.00
			80	Pares de guantes policiales material reflectivo	13,000.00	1,040,000.00
				148,165,000.00		
5.01.05	Equipo y programas de cómputo	Meta 1.4.1 € 321.900.000,00	150	Hand Held	1,850,000.00	277,500,000.00
			150	Impresora inalámbrica Hand Held	296,000.00	44,400,000.00
				TOTAL		790,655,200.00

33- EVALUACIÓN ECONÓMICA - SOCIAL.

Los accidentes de tránsito son hoy un serio problema de salud pública mundial, por las muertes que causa y por la discapacidad que genera en ocasiones, a las víctimas de estos sucesos, desencadenando un problema social, por el daño físico y psicológico que sufren estas personas y su posterior reincorporación a la sociedad en condiciones diferentes, a las vividas con anterioridad.

Por otra parte, el daño económico producido a nivel mundial por estos eventos no es nada despreciable, si se evitaran los accidentes, estos recursos pudieran emplearse en otras esferas de la salud pública, que lo necesitan.

Según la "Organización Mundial de la Salud" (OMS), cada año mueren 1,2 millones de personas en el mundo por esta causa, aproximadamente 3000 por día y según pronósticos de la misma (OMS), las cifras para el año 2020 se incrementarán a un poco más del doble de esta cifra.

34- DEFINICIONES GENERALES.

- **Accidente con víctimas:** Es un accidente de tránsito con resultados de heridas de mayor o menor grado, para al menos una de las personas involucradas.
- **Accidente de tránsito:** Según la Ley, se define como accidente de tránsito, la acción culposa cometida por los conductores de los vehículos, sus pasajeros o los peatones, al transitar por los lugares que se mencionan en la definición de "*Ley de Tránsito*" contenida en este diccionario. En el accidente de tránsito, debe estar involucrado, al menos, un vehículo y producirse daños en los bienes, lesiones o muerte de personas, como consecuencia de la infracción a la Ley.
- **Accidente fatal:** Es un accidente de tránsito con resultados mortales para al menos una de las víctimas.
- **Accidente sin víctimas:** Es un accidente de tránsito que produce daños materiales sin que resulte herida persona alguna.
- **Alcohosensores:** Dispositivo para medir la cantidad de alcohol presente en el aire espirado por una persona.
- **Carreteras de alto riesgo:** Son aquellas carreteras que de acuerdo con las estadísticas que lleva la Dirección de Tránsito, se han catalogado de alto riesgo por sus elevados índices de accidentalidad.

- Cinturón de seguridad: Es un cinturón o combinación de cinturones con hebillas de seguridad y botón de apertura rápida, fijado en el interior de un vehículo y diseñado para sujetar con firmeza y de manera individual, al conductor y los pasajeros, para reducir la morbilidad y mortalidad de los accidentes de tránsito.
- Conductor: Persona que tiene el control mecánico de un vehículo automotor en movimiento.
- Conductores en estado de ebriedad: Son aquellos conductores que conducen los vehículos sobrepasando las tasas de alcohol en la sangre permitidas en la Ley de Tránsito.
- Consejo de Seguridad Vial: Es la institución rectora de la Seguridad Vial, garante de la protección del tránsito vehicular y peatonal que se moviliza por la Red Vial Nacional.
- Estado de ebriedad: Es el estado alcanzado por una persona cuando la concentración de alcohol en sangre es igual o mayor a cien miligramos por cada cien mililitros de sangre.
- Infracción: Incumplimiento a alguna de las normas establecidas por la Ley de Tránsito.
- Jerarca: Superior jerárquico del órgano o del ente que ejerce la máxima autoridad de forma unipersonal o colegiada.
- Objetivo: Propósito que se persigue con la elaboración de los diferentes Planes y Proyectos de prevención de accidentes de tránsito.

- Objetivo general: Meta propuesta dentro del Plan Operativo para la Dirección General de la Policía de Tránsito.
- Oficial de tránsito: Funcionario público encargado de la vigilancia y el mantenimiento del orden en las vías públicas del país, de conformidad con los principios que determinen la Constitución Política, los tratados internacionales, las leyes y sus reglamentos.
- Operativo de control: Es un conjunto de acciones de fiscalización desarrolladas por la Policía de Tránsito, mediante una o más Unidades Básicas Operativas, que tienen como objetivo verificar “in situ” si los conductores y sus vehículos se ajustan a las exigencias de la Ley de Tránsito y las leyes conexas.
- Operativos de información: Operativos organizados generalmente para distribuir entre los conductores volantes con información alusiva a diversos tópicos de la Seguridad Vial.
- Parte oficial: Documento mediante el cual la Autoridad o el Inspector de Tránsito informa sobre un accidente de tránsito, de acuerdo con las disposiciones legales.
- Prevención de accidentes: Medidas dirigidas para evitar accidentes de tránsito.
- Programa especial de vigilancia: Es aquel programa de vigilancia del tránsito, en el cual se combina el recorrido a lo largo de una ruta por oficiales motorizados con puestos de control semi-fijos, incluyendo la ejecución de operativos policiales.
- Puestos de control semi-fijos: Es aquel puesto de vigilancia en carretera, que se ubica en determinada zona o tramo de la misma por determinado periodo de tiempo y después se traslada, dentro de la misma jornada a otra posición de vigilancia con el fin de dar mayor cobertura en diferentes puntos de la ruta.

- **Radares:** Instrumento eléctrico o de baterías diseñado para medir las velocidades de los vehículos.
- **Regional:** Regiones en las que se encuentran divididas las áreas de control de la Policía de Tránsito en todo el Territorio Nacional.
- **Regional de Tránsito:** Sede central dentro de una región territorial, conformada por varias Delegaciones o Bases de Tránsito.
- **Semáforo:** Dispositivo que, por medio de varias unidades ópticas asigna, de forma alternativa, el derecho de paso a cada movimiento o grupos de movimientos que confluyen en una intersección. Puede ser accionado manual o automáticamente.
- **Tramos críticos:** Son tramos de las vías donde ocurren accidentes, sin que existan grandes concentraciones puntuales pero con frecuencias elevadas.
- **Valoración del riesgo:** Identificación y análisis de los riesgos que enfrenta la institución, tanto de fuentes internas como externas relevantes para la consecución de los objetivos; deben ser realizados por el jerarca y los titulares subordinados, con el fin de determinar cómo se deben administrar dichos riesgos.
- **Vehículo:** Cualquier medio de transporte autopropulsado o no, utilizado para trasladar personas o acarrear bienes por las vías públicas del país.
- **Vía:** Calle, camino o carretera por donde transitan los vehículos.
- **Vía pública:** Toda vía por la que haya libre circulación.

- **Vigilancia Activa:** Consiste en la rotación constante de patrullas y motocicletas en trayectos definidos de la red vial, con el propósito de detectar comportamientos indebidos en los conductores, previniendo de esta manera la ocurrencia de accidentes de tránsito y sancionando a su vez las infracciones en que incurran.
- **Vigilancia pasiva o estacionaria:** Es la que se da con Unidades móviles o sin ellas en un lugar específico.
- **Zonas peligrosas:** Son lugares de la red vial del país, donde la probabilidad de que cada vehículo y/o peatón que transita tenga un accidente, es alta.

PROTOCOLO N°1



PROTOCOLO PARA EL USO DE RADAR LASER PARA CONTROL DE VELOCIDAD.

(DEPARTAMENTO DE OPERACIONE POLICIALES,
SUBDIRECCIÓN GENERAL, DIRECCIÓN GENERAL DE LA
POLICÍA DE TRÁNSITO, DIVISIÓN DE TRANSPORTES)

El protocolo a continuación describe los pasos para un control de velocidad vehicular utilizando radar laser, el que es utilizado por los oficiales de tránsito tanto en controles de tránsito y operativos programados, así como en puntos estratégicos definidos en el Plan de Trabajo, para cumplir así con la normativa vigente.

OBJETIVO:

Reducir la conducción por encima de los límites de velocidad establecidos y la temeraria en vías de tránsito rápido (zonas urbanas y zonas no urbanas).

INSUMOS:

- Plan Operativo Institucional.
- Estadísticas de Accidentes de Tránsito.
- Selección de Áreas Críticas de mayor riesgo de accidentes.
- Ley N° 7331 de Tránsito por Vías Públicas y sus reformas.

PRODUCTOS:

- Vehículos transitando con velocidad regulada.
- Disminución de los accidentes de tránsito.

- Cambio de actitud del conductor.

RIESGOS:

- Almacenamiento incorrecto de los videos y fotografías.

IMPACTOS:

- Apelaciones admitidas a las infracciones.

Paso No.	ACTIVIDAD
<p>1</p>	<p style="text-align: center;">PROTICOLO PARA EL USO DE RADAR LASER PARA CONTROL DE VELOCIDAD. (DEPARTAMENTO DE OPERACIONE POLICIALES, SUBDIRECCIÓN GENERAL, DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA DE TRÁNSITO, DIVISIÓN DE TRANSPORTES)</p> <p>Todo radar utilizado, para efectos de control y certificaciones, debe tener, un libro de bitácora u hojas foliadas y debidamente autenticado por la auditoría interna del MOPT.</p> <p>En el libro de bitácora u hojas foliadas, se debe constar los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fecha. - La hora. - Ubicación de control. - Nombre del conductor infraccionado. - Cédula de identidad. - Velocidad permitida. - Velocidad producto de la sanción. - Número de boleta de citación. - Placa del vehículo. - Número de equipo con que se realiza la prueba. - Número de prueba técnica (fotografía y/o video) - Nombre, Código y firma del Oficial que realiza la prueba técnica. - Nombre, Código y firma del Oficial que realiza la boleta de citación. - Sede de Tránsito a la que pertenece. - Nombres, cédulas, códigos y firmas de testigos.
<p>2</p>	<p>Los Oficiales de Tránsito que utilicen el radar, deben estar debidamente capacitados y acreditados por la Escuela de Capacitación de la Policía de Tránsito. Además, de cumplir el trámite administrativo establecido para el retiro y posterior devolución del equipo, de la bodega respectiva.</p> <p>El grupo para este control debe estar conformado como mínimo por los siguientes integrantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Un Oficial que opera la cámara. - Un Oficial que opera la computadora e impresora.



**PROCOLO PARA EL USO DE RADAR LASER
PARA CONTROL DE VELOCIDAD.
(DEPARTAMENTO DE OPERACIONE POLICIALES,
SUBDIRECCIÓN GENERAL, DIRECCIÓN GENERAL DE LA
POLICÍA DE TRÁNSITO, DIVISIÓN DE TRANSPORTES)**

Paso No.	ACTIVIDAD
	<ul style="list-style-type: none">- Un Oficial motorizado que hace la señal de alto, al vehículo infractor, y confecciona la boleta de citación.
3	Los controles de velocidad se realizan en zonas urbanas y no urbanas donde se establecen límites de velocidad, así como aquellos lugares con una alta incidencia de accidentes de tránsito por exceso de velocidad.
4	<p>Una vez en la carretera, el Oficial de Tránsito encargado selecciona un lugar apto, que garantice la seguridad de los vehículos, de las personas que circulan por el lugar y la de los oficiales encargados de realizar la vigilancia correspondiente. Proceden a la instalación del radar con los componentes respectivos y cuidados de operación de los mismos. Antes de iniciar el control de velocidad, el Oficial que opera la cámara, debe comprobar la calibración del equipo, la cual se verifica realizando una medición con el radar determinando la distancia entre éste y un punto fijo, midiendo la misma distancia con cinta métrica. Si en esta comprobación se detecta diferencia en las mediciones, se repite el procedimiento, de no lograrse la comprobación, el radar no puede ser usado y se debe entregar al ente correspondiente para su revisión o reparación, deja constancia escrita en la bitácora correspondiente. De lograr la calibración del equipo, lo programa a la velocidad límite con el margen de ley, así como al modo operativo, para lo cual toma en cuenta la afluencia vehicular y la vía.</p> <p>La clasificación es la siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none">- Automático-Automático: el radar alerta al captar al vehículo infractor y lo graba en video.- Automático-Manual: el radar alerta al captar al vehículo infractor y el oficial operante graba el trayecto.- Manual-Manual: el oficial operante capta al vehículo infractor y graba el trayecto. <p>Además, deben utilizar todos los equipos de comunicación y reflectivos establecidos, para estos controles.</p>
5	El Oficial de Tránsito que opera la cámara del radar láser, al ser alertado por el radar o al detectar por la lectura que un vehículo incumple la velocidad permitida, graba el recorrido del vehículo e indica al Oficial encargado de detener el vehículo, que proceda .
6	Una vez que el vehículo está estacionado, el Oficial encargado realiza una aproximación y le solicita al conductor los documentos de identificación personal y del vehículo como: la licencia de conducir o permiso de aprendizaje (en este caso debe estar el acompañante acreditado), o alguna identificación para extranjeros (licencia y pasaporte), derecho de circulación, la revisión técnica vehicular vigente y título de propiedad, documentos que, el Oficial de Tránsito mantendrá en custodia hasta finalizar el procedimiento respectivo.



**PROCOLO PARA EL USO DE RADAR LASER
PARA CONTROL DE VELOCIDAD.
(DEPARTAMENTO DE OPERACIONE POLICIALES,
SUBDIRECCIÓN GENERAL, DIRECCIÓN GENERAL DE LA
POLICÍA DE TRÁNSITO, DIVISIÓN DE TRANSPORTES)**

Paso No.	ACTIVIDAD
	Simultáneamente el Oficial que opera la computadora determina la toma óptima del video y la imprime, trasladándola al Oficial que está con la revisión.
7	El Oficial de Tránsito revisa los documentos aportados por el conductor y los confronta con los marchamos visibles del vehículo. Además, consulta por medio del Hand Held la base de datos del Consejo de Seguridad Vial o por medio de radio comunicación. Si los documentos están bien; pasa al paso N° 9, de detectarse incumplimiento continúa con el paso N° 8.
8	El Oficial de Tránsito, ante el incumplimiento de algunos de los documentos o situación reportada por Hand Held a la base de datos o por radio comunicación, le indica al conductor la infracción y procede a iniciar la confección de la “Boleta de Citación” correspondiente en el talonario siguiendo la numeración consecutiva o en el dispositivo electrónico; de detectarse ebriedad aplica el “Protocolo para la realización de la prueba de aliento o atención de la solicitud de prueba de sangre”, e ingresa los datos de los documentos aportados en el formulario N°.DPA-091(v.3) “Informe a la Autoridad Judicial (Conductor Temerario en Estado de Ebriedad)”.
9	Posterior a la revisión de los documentos, le indica al conductor del irrespeto a la velocidad permitida, le explica cómo se realizó el control de velocidad, en la cual, se confirman los resultados de la prueba mostrándole impresión de la fotografía, hace la anotación en la boleta de citación el número de la prueba consecutiva y el patrimonio del equipo con que fue tomada la prueba.
10	En aplicación a los artículos # 83, #107, # 108 y #139 de la Ley N° 7331 de Tránsito por Vías Públicas y sus reformas, el Oficial se enfrenta a las siguientes situaciones: A. Que la lectura del radar indique un rango de más de 20 km/hora, del límite de velocidad establecido en zonas urbanas. B. Que la lectura del radar indique un rango de más de 10 km/hora, del límite de velocidad establecido en zonas no urbanas. C. Que la lectura del radar indique una velocidad mayor a los 25 km/hora, al pasar frente a la entrada y salida de los planteles educativos, hospitales, clínicas y los lugares donde se lleven a cabo actividades o espectáculos deportivos, religiosos, sociales, culturales u otros de interés público, cuando se estén desarrollando actividades en esos lugares.



**PROCOLO PARA EL USO DE RADAR LASER
PARA CONTROL DE VELOCIDAD.**
(DEPARTAMENTO DE OPERACIONE POLICIALES,
SUBDIRECCIÓN GENERAL, DIRECCIÓN GENERAL DE LA
POLICÍA DE TRÁNSITO, DIVISIÓN DE TRANSPORTES)

Paso No.	ACTIVIDAD
	<p>D. Que la lectura del radar sea hasta 120 km/hora.</p> <p>E. Que la lectura del radar sea mayor a 120 km/hora hasta 150 km/hora.</p> <p>F. Que la lectura del radar sea mayor a 150 km/hora.</p> <p>En la situación A, B, C y D, el oficial confecciona la “Boleta de Citación”, solicita al conductor la firma y posteriormente le entrega la Boleta de Citación con copia de la fotografía extraída según el paso N°9, con la documentación al conductor y se le informa que puede retirarse del lugar.</p> <p>En la situación E, el oficial actúa amparado a los artículos #130, #139 y #155 bis; procede a inmovilizar o detener el vehículo y retirar la licencia de conducir, confecciona la “Boleta de Citación”, solicita al conductor la firma y posteriormente le entrega la Boleta de Citación con copia de la fotografía extraída según el paso N°9, con la documentación al conductor. Coordina el traslado del vehículo al depósito de vehículos detenidos correspondiente</p> <p>En la situación F, el oficial procede a detener al conductor e indicarle sus derechos y el vehículo, de inmediato traslada al conductor a la fiscalía respectiva en las unidades acondicionadas para tal fin y de ser necesario solicita cooperación de la Fuerza Pública por medio de radiocomunicación; aportando el formulario denominado Informe a la Autoridad Judicial, junto con el original y copia del inventario respectivo del vehículo (Formularios: DPA-645 “Inventario de Vehículo Detenido” y documentos que el fiscal solicite.</p> <p>Confecciona el “Informe a la Autoridad Judicial” DPA-091.v3, el cual se identifica con el consecutivo y año, así como el formulario DPA-948v1 “Informe Control de Velocidad con Radar Laser”.</p> <p>Además, coordina el traslado del vehículo al depósito correspondiente.</p> <p>El Oficial de Tránsito a cargo del caso, cuando entregue al imputado al Ministerio Público o a la Fiscalía, debe entregar también la documentación y las pruebas, brindar la declaración correspondiente y acatar las instrucciones dadas por la Autoridad Judicial respectiva. Igual conducta debe de observar el Policía testigo de la actuación. El procedimiento concluye cuando ya no se produce ninguna nueva instrucción de la Autoridad Judicial.</p> <p>El Oficial de Tránsito, comunica a la Central de Comunicaciones de la Dirección General de la Policía de Tránsito la detención y el decomiso del vehículo e informa de lo sucedido.</p>



**PROCOLO PARA EL USO DE RADAR LASER
PARA CONTROL DE VELOCIDAD.
(DEPARTAMENTO DE OPERACIONE POLICIALES,
SUBDIRECCIÓN GENERAL, DIRECCIÓN GENERAL DE LA
POLICÍA DE TRÁNSITO, DIVISIÓN DE TRANSPORTES)**

Paso No.	ACTIVIDAD

PROCOLO N°2



**PARA EL USO DE RADAR CONVENCIONAL DE
MICROONDAS PARA CONTROL DE VELOCIDAD.**

**(DEPARTAMENTO DE OPERACIONE POLICIALES,
SUBDIRECCIÓN GENERAL, DIRECCIÓN GENERAL DE LA
POLICÍA DE TRÁNSITO, DIVISIÓN DE TRANSPORTES)**

El procedimiento a continuación describe los pasos para un control de velocidad vehicular utilizando radar convencional de microondas, el que es utilizado por los oficiales de tránsito tanto en operativos rutinarios como programados en puntos estratégicos definidos en el Plan de Trabajo, para cumplir así con la normativa vigente.

OBJETIVO:

Reducir la conducción temeraria en vías de tránsito rápido (rutas primarias y secundarias).

INSUMOS:

- Plan anual de Operativos de Tránsito.
- Estadísticas de Accidentes de Tránsito.
- Selección de Áreas Críticas de mayor riesgo de accidentes.
- Ley N° 7331 de Tránsito por Vías Públicas y sus reformas.

PRODUCTOS:

- Vehículos transitando con velocidad regulada.
- Disminución de los accidentes de tránsito.
- Cambio de actitud del conductor.

RIESGOS:

- Cobertura del Rango de Apertura del radar no sea el apropiado.
- Que la determinación del vehículo infractor, no sea la indicada.

IMPACTOS:

- Apelaciones por parte de los conductores.
- Gastos para la administración.
- Baja credibilidad.

Paso No.	ACTIVIDAD
1	<p>PROTOCOLO PARA EL USO DE RADAR CONVENCIONAL DE MICROONDAS PARA CONTROL DE VELOCIDAD. (DEPARTAMENTO DE OPERACIONE POLICIALES, SUBDIRECCIÓN GENERAL, DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA DE TRÁNSITO, DIVISIÓN DE TRANSPORTES)</p> <p>Todo radar utilizado, para efectos de control y certificaciones, debe tener, un libro de bitácora, foliado y debidamente autenticado por la auditoría interna del MOPT.</p> <p>En el libro de bitácora, se debe constar los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none">- La fecha.- La hora.- Ubicación de control.- Nombre del conductor infraccionado.- Cédula de identidad.- Velocidad permitida.- Velocidad producto de la sanción.- Número de boleta de citación.- Placa del vehículo.- Nombre y Código del Oficial que realiza la boleta de citación.- Sede de Tránsito a la que pertenece.- Firma.- Nombre y Código del testigo.- Número de cédula y firma del testigo.- Adjuntar impresión del radar.
2	<p>Los Oficiales de Tránsito que utilicen el radar, deben estar debidamente capacitados y acreditados como tal por la Escuela de Capacitación de la Policía de Tránsito.</p> <p>Antes de iniciar el control de velocidad, el Oficial debe comprobar la calibración del</p>



PROTOCOLO PARA EL USO DE RADAR CONVENCIONAL DE MICROONDAS PARA CONTROL DE VELOCIDAD.
(DEPARTAMENTO DE OPERACIONES POLICIALES,
SUBDIRECCIÓN GENERAL, DIRECCIÓN GENERAL DE LA
POLICÍA DE TRÁNSITO, DIVISIÓN DE TRANSPORTES)

Paso No.	ACTIVIDAD
	equipo, la cual se prueba produciendo una vibración en el diapasón u otro dispositivo con tabla de valores dado por el manual del radar para su calibración, para lo cual se lee con el radar, verificando que aparezcan los valores en la pantalla; si concuerdan con los valores de la tabla, esta calibrado. Si en esta comprobación detecta datos que no corresponden a la indicada por el diapasón, se repite el procedimiento por lo menos en cinco ocasiones, de no lograrse la comprobación, el radar no puede ser usado y se debe entregar al ente correspondiente para su reparación. Deja constancia escrita y prueba impresa en la bitácora correspondiente.
3	Los controles de velocidad se realizan en carreteras nacionales y en zonas urbanas donde se establecen límites de velocidad, estén demarcados o no, así como aquellos lugares con una alta incidencia de accidentes de tránsito por exceso de velocidad o por estar catalogadas como de alto riesgo.
4	Al ser un control sorpresa para los conductores, no se demarcan los perímetros ni corredores para las inspecciones de los vehículos. Una vez en la carretera, el Oficial de Tránsito selecciona un lugar apto y seguro que garantice la seguridad de los vehículos y de las personas que circulan por el lugar y la de los oficiales encargados de realizar la vigilancia correspondiente, tomando en cuenta que el perímetro de acción del radar debe estar libre de obstáculos, que interfieran con las mediciones de velocidad, como árboles frondosos, túneles o puentes. Además, los Oficiales deben utilizar todos los equipos reflectivos establecidos, para estos controles.
5	El Oficial de Tránsito debe asegurarse que la pantalla del radar se encuentra limpia de resultados anteriores o que se den activaciones erróneas. El Oficial que opera el radar, al detectar por la lectura, el incumplimiento a la velocidad permitida, procede a detener el vehículo.
6	Una vez que el vehículo está estacionado, se realiza una aproximación y se le solicita al conductor los documentos de identificación personal y del vehículo como: cédula de identidad para nacionales, licencia de conducir vehículo, permiso temporal de aprendizaje o alguna identificación para extranjeros (pasaporte), derecho de circulación y la revisión técnica vehicular vigentes, documentos que, el Oficial de Tránsito mantendrá en custodia hasta finalizar el procedimiento respectivo.
7	El Oficial de Tránsito revisa los documentos aportados por el conductor y los confronta con los marchamos visibles en el parabrisas. Además, consulta por medio del Hand Held la base de datos del Consejo de Seguridad Vial o por medio de radio comunicación. Si los documentos están bien; pasa al paso N° 9, de detectarse incumplimiento continúa con el paso N° 8.



PROCOLO PARA EL USO DE RADAR CONVENCIONAL DE MICROONDAS PARA CONTROL DE VELOCIDAD.
(DEPARTAMENTO DE OPERACIONE POLICIALES, SUBDIRECCIÓN GENERAL, DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA DE TRÁNSITO, DIVISIÓN DE TRANSPORTES)

Paso No.	ACTIVIDAD
8	El Oficial de Tránsito, ante el incumplimiento de algunos de los documentos o situación reportada por Hand Held a la base de datos, procede a iniciar la confección de la “Boleta de Citación” correspondiente en el talonario que corresponda siguiendo la numeración consecutiva o en el dispositivo electrónico, de detectarse ebriedad (ver Protocolo para la realización de la prueba de aliento o atención de la solicitud de prueba de sangre), e ingresa los datos de los documentos aportados en el formulario N°.DPA-091(v.1) “Informe a la Autoridad Judicial (Conductor Temerario en Estado de Ebriedad)”.
9	Posterior a la revisión de los documentos, le indica al conductor del irrespeto a la velocidad permitida, explica cómo se realizó el control de velocidad y se le muestra la pantalla, en la cual, se confirman los resultados de la prueba, posteriormente, se imprime el resultado y se deja constancia en la boleta de citación indicando el número de patrimonio del equipo con que fue tomada la prueba. Si el conductor se niega a observar la pantalla, se solicita a otro Oficial de Tránsito que actúe como testigo de ésta actuación y de los resultados de la prueba de velocidad, para atestiguar, en el momento que se solicite y proceder con las sanciones correspondientes.
10	Dependiendo del rango de velocidad, el Oficial enfrenta dos situaciones: G. Que la lectura del radar indique un rango de más de 20 km/hora en zona urbana o de 10 km/hora en zona no urbana, del límite de velocidad establecido. H. Que la lectura del radar indique una velocidad mayor a los 25 km/hora, al pasar frente a la entrada y salida de los planteles educativos, hospitales, clínicas y los lugares donde se lleven a cabo actividades o espectáculos deportivos, religiosos, sociales, culturales u otros de interés público, cuando se estén desarrollando actividades en esos lugares. I. Que la lectura del radar sea igual o mayor a 120 y menor a 149 km/hora J. Que la lectura del radar sea mayor a 150 km/hora. En la situación A, B y C , el oficial confecciona la “Boleta de Citación”, solicita al conductor la firma y posteriormente le entrega la Boleta de Citación con la documentación al conductor y se le informa que puede retirarse del lugar. En la situación D , el oficial procede a detener al conductor y el vehículo, de



PROCOLO PARA EL USO DE RADAR CONVENCIONAL DE MICROONDAS PARA CONTROL DE VELOCIDAD.
(DEPARTAMENTO DE OPERACIONE POLICIALES, SUBDIRECCIÓN GENERAL, DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA DE TRÁNSITO, DIVISIÓN DE TRANSPORTES)

Paso No.	ACTIVIDAD
	<p>inmediato traslada al conductor a la fiscalía respectiva en las unidades acondicionadas para tal fin y de ser necesario solicita cooperación de la Fuerza Pública por medio de radiocomunicación; aportando el formulario denominado Informe a la Autoridad Judicial, junto con el original y copia del inventario respectivo del vehículo (Formularios: DPA-645 “Inventario de Vehículo Detenido” y la licencia o permiso temporal de aprendizaje si lo solicita el Fiscal.</p> <p>Confecciona el “Informe a la Autoridad Judicial, el cual se identifica con el año – código de Policía – número de procedimiento personal. Ejemplo: 08-código-001.</p> <p>Además, traslada el vehículo al depósito correspondiente.</p> <p>El Oficial de Tránsito a cargo del caso, cuando entregue al imputado al Ministerio Público o a la Fiscalía, debe entregar también la documentación y las pruebas, brindar la declaración correspondiente y acatar las instrucciones dadas por la Autoridad Judicial respectiva. Igual conducta debe de observar el Policía Testigo de actuación. El procedimiento concluye cuando ya no se produce ninguna nueva instrucción de la Autoridad Judicial.</p> <p>El Oficial de Tránsito, comunica a la Central de Comunicaciones de la Dirección General de la Policía de Tránsito la detención y el decomiso del vehículo e informa de lo sucedido.</p>



PROTOCOLO N°3

PROTOCOLO PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA DE ALIENTO O ATENCIÓN DE LA SOLICITUD DE PRUEBA DE SANGRE.

**(DEPARTAMENTO DE OPERACIONES POLICIALES DE TRÁNSITO,
SUBDIRECCIÓN-DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA DE TRÁNSITO,
DIVISIÓN DE TRANSPORTES)**

Las pruebas de aliento, para detectar la posible intoxicación por alcohol son practicadas por las Autoridades de Tránsito encargadas de la vigilancia en las vías públicas terrestres nacionales. Estas pruebas consisten normalmente en la verificación del aire espirado (soplado) mediante un alcoholímetro oficialmente autorizado y calibrado, que determina, de forma cuantitativa, el grado de impregnación alcohólica en la sangre de los evaluados, en estos casos las personas son tratadas como sujeto de prueba, respetando su voluntad.

Por orden de Autoridad Judicial, se podrán repetir las pruebas a efectos de contraste, las que podrán consistir en análisis de sangre u orina, que para tal caso el Oficial de Tránsito adoptará las medidas necesarias para su traslado al Centro Médico más próximo autorizado para su realización, en todo caso el Oficial de Tránsito mantendrá a la persona bajo estricta observación para que no ingiera ninguna sustancia que altere el resultado de las pruebas.

Cabe señalar que, las pruebas de aliento o la atención de la solicitud de prueba de sangre para determinar una posible ebriedad, son realizadas y atendidas respectivamente por los Oficiales de Tránsito de manera rutinaria, o mediante la

realización de operativos, para lo cual, se señala con anterioridad un sitio y se determina a un Jefe o Coordinador para que planifique los detalles correspondientes, tales como: personal, equipos y materiales necesarios.

En caso, de que un Oficial de Tránsito, en operativos de rutina y en eventos especiales dirigidos al control de la conducción alcoholizada, diligenciando una denuncia o atendiendo un accidente de tránsito, determine la existencia de indicios que hagan suponer que un conductor se encuentra bajo los efectos del licor u otras drogas enervantes, procederá de la siguiente manera:

(Según las circunstancias de evidente ebriedad, desde el inicio, deben mantenerse al sospechoso bajo estricta vigilancia y de ser necesario debe esposarse, así como mantenerlo alejado de cualquier civil en la escena, en tanto el vehículo debe de estar en igual grado de vigilancia para evitar el acceso del mismo al conductor o a sus acompañantes, o de terceros que quieran aprovecharse del instante para robar o hurtar lo que está en su interior o el bien mueble en sí mismo.

 PROTOCOLO PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA DE ALIENTO O ATENCION DE LA SOLICITUD DE PRUEBA DE SANGRE. (DEPARTAMENTO DE OPERACIONES POLICIALES DE TRÁNSITO, SUBDIRECCIÓN-DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA DE TRÁNSITO, DIVISIÓN DE TRANSPORTES)	
PASO No.	ACTIVIDAD
1	Se realiza la señal de parada del vehículo a inspeccionar y se solicita su aparcamiento en el espacio indicado por el Oficial de Tránsito.
2	Una vez que, el vehículo ha detenido su marcha y está estacionado en el lugar que se eligió, se realiza una aproximación y se le solicita al conductor el documento de identificación, tanto personal (cédula de identidad para nacionales, licencia de conducir vehículo o permiso temporal de aprendizaje o alguna identificación para extranjeros (pasaporte) y los documentos del vehículo que opera. En cualquier caso y hasta finalizar el procedimiento, el Oficial a cargo del caso, mantendrá –en todo momento- la custodia de los documentos solicitados al conductor, para presentarlos al Fiscal actuante, en caso de ser necesario.
3	Se revisa y compara la identificación aportada por el conductor con los rasgos físicos presentes, buscando algún indicador con signos de consumo de alcohol o drogas enervantes de uso no autorizado, como: los ojos rojos o brillantes, sudoración, nerviosismo, olor a alcohol.
4	De existir indicio, el Oficial de Tránsito a cargo del procedimiento le solicita al conductor realizar unas pruebas físicas de detección de alcohol o drogas, tales como: <p>Paso 4.1 Caminar sobre una línea recta establecida en el lugar, realizar ejercicio con el dedo índice tocando la nariz en 5 repeticiones con la mano derecha y otras 5 repeticiones con la mano izquierda.</p> <p>Paso 4.2 Otra prueba por realizar es, indicarle que, estando de pie, tome el extremo de una cinta métrica, la lleve a un punto y que sin doblar las rodillas trate de colocarla en el suelo.</p>



**PROTOCOLO PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA DE ALIENTO
O ATENCION DE LA SOLICITUD DE PRUEBA DE SANGRE.
(DEPARTAMENTO DE OPERACIONES POLICIALES DE TRÁNSITO,
SUBDIRECCIÓN-DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA DE TRÁNSITO,
DIVISIÓN DE TRANSPORTES)**

PASO No.	ACTIVIDAD
	Paso 4.3 De persistir la duda, se le solicita realizarse la prueba de aliento instrumental con el Alcohólmetro.
5	Pueden darse dos situaciones: a) Que el presunto imputado acepte la realización de la prueba de alcohol. Entonces, el Oficial de Tránsito, encargado de realizar la prueba, le pregunta cuánto tiempo hace que ingirió la bebida alcohólica; de indicar que fue recientemente, se espera (15) minutos para no afectar el resultado de la prueba, con el posible alcohol residual en los tejidos de la boca, durante ese tiempo deben de mantener a la persona bajo estricta observación para que no ingiera ninguna sustancia que pueda alterar el resultado. En caso, de indicar que fue hace más de 15 minutos, se procede inmediatamente a realizar la prueba con el alcohólmetro calibrado adecuadamente, y se introducen al equipo los datos de identidad del conductor. b) Que el conductor sospechoso se niegue a tomar la prueba de aliento o solicite la realización de otro tipo de prueba: sangre, saliva u orina. En este caso, el Oficial de Tránsito debe contactar a la Autoridad Judicial para actuar conforme a sus indicaciones. (Ver Protocolo por seguir cuando un conductor se niega a realizarse la prueba de aliento o solicite la realización de otro tipo de prueba).
6	En caso, de aceptar la realización de la prueba de alcohol, se le informa al conductor al que se le va a realizar la prueba, que la boquilla es desechable enseñándole el empaque cerrado que la contiene y que solamente será utilizada por él, la manipulación se realiza utilizando el mismo empaque plástico.
7	Se le coloca en la boca del conductor la boquilla instalada en el respectivo alcohólmetro y se le indica que sopla. Al contar tres segundos se inicia la toma de aire para la prueba. (Una vez realizada la prueba se le entrega la boquilla para que se la lleve o se desechará inmediatamente)
8	Después, de realizada la “prueba de alcohol” y si el resultado está dentro de los límites permitidos de 0,00 a 0,49 G/L, se anotan los datos de identificación del conductor y del vehículo, en el Libro de Bitácora del Alcohólmetro y se le informa que puede retirarse del lugar.
9	Si el resultado se encuentra dentro de los límites de 0,50 a 0,74 G/L, una vez registrados los datos del conductor en el Libro de Bitácora del Alcohólmetro, se imprimen tres copias del resultado. La primera copia se adjunta al Libro de Bitácora del Alcohólmetro, la segunda copia se le adjuntara a la Boleta de Citación, en virtud de que se encuentra en contravención de lo estipulado en el inciso a) del artículo 107 de la Ley N° 7331 Ley de Tránsito vigente, en relación con el inciso a) del artículo 130 de dicho cuerpo legal, que establece la multa a indicar por parte del Oficial; y la tercera de las copias la conservará el Policía de Tránsito para su archivo



**PROTOCOLO PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA DE ALIENTO
O ATENCION DE LA SOLICITUD DE PRUEBA DE SANGRE.
(DEPARTAMENTO DE OPERACIONES POLICIALES DE TRÁNSITO,
SUBDIRECCIÓN-DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA DE TRÁNSITO,
DIVISIÓN DE TRANSPORTES)**

PASO No.	ACTIVIDAD
	personal.
10	De seguido, se le invita al conductor a firmar el Libro de Bitácora del Alcohólmetro, en donde también firman: el Oficial de Tránsito a cargo del caso y aquél que realiza la prueba técnica.
11	<p>Se le informa al infractor sobre la sanción aplicable y se le confecciona la Boleta de Citación. Seguidamente se le indica que firme la copia del resultado de la prueba y el documento original de la Boleta de Citación. Se le entrega una copia del resultado de la prueba y de la Boleta de Citación que contendrá en forma impresa la advertencia al infractor sobre las consecuencias legales que apareja la renuncia a la apelación de la Boleta de Citación, así como las consecuencias derivadas de la falta de pago de la multa, dentro del plazo establecido en el Artículo 184 de la Ley No. 8779 "Reforma de la Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres No. 7331 de 13 de Abril de 1993 y sus reformas".</p> <p>Una vez realizado el trámite se da por terminado el procedimiento, se le agradece y se le indica que puede retirarse.</p>
12	Si el resultado de la "prueba de alcohol" es igual o mayor a 0,75 G/L, se estaría ante prueba indiciaria de haberse constituido el delito de conducción temeraria. Al mismo tiempo el Oficial de Tránsito que realiza la prueba técnica, imprime 5 copias del resultado de la prueba de alcohol, anota el resultado en el Libro Bitácora del Alcohólmetro y adhiere una copia a dicho libro. Le solicita al imputado que firme el Libro de Bitácora del Alcohólmetro, el cual también deben firmarlo, el Oficial de Tránsito a cargo del procedimiento, el que realizó la prueba técnica y el designado como testigo de la actuación. En tal caso, se deben anotar los datos de identificación del conductor y del vehículo que utilizó, en el Libro de Bitácora del Alcohólmetro. Se le comunica al conductor que se encuentra bajo sospecha fundada de haber incurrido en el delito de conducción temeraria, de conformidad con el artículo 254 bis del Código Penal.
13	<p>Se le informa al conductor sobre la sanción aplicable y se le confecciona la Boleta de Citación. Seguidamente se le indica que firme la copia del resultado de la prueba y el documento original de la Boleta de Citación. Se le entrega una copia de la Boleta de Citación y del resultado de la prueba, con la advertencia impresa sobre las consecuencias legales que apareja la renuncia a la apelación de la Boleta de Citación, así como las consecuencias derivadas de la falta de pago de la multa, en el plazo establecido. (Ocho días hábiles siguientes a su firmeza).</p> <p>El Oficial de Tránsito a cargo del procedimiento le indica al imputado sus derechos, a saber: "abstenerse a declarar, derecho a un defensor, de no contar con uno, el Estado se lo proporcionará".</p>
14	En caso necesario, el Oficial de Tránsito a cargo del procedimiento solicita la cooperación de los Policías de Seguridad Pública y procede con la aprehensión del imputado. El Oficial de Tránsito encargado del procedimiento en presencia del Policía testigo de la actuación, procederá, con el personal de la Fuerza Pública, y de inmediato, a realizar un CACHEO del imputado con el propósito de determinar la presencia de armas y objetos que puedan provocar lesiones. Seguidamente, procede a la detención (esposarlo), y coordinará el traslado a la Fiscalía



**PROTOCOLO PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA DE ALIENTO
O ATENCION DE LA SOLICITUD DE PRUEBA DE SANGRE.
(DEPARTAMENTO DE OPERACIONES POLICIALES DE TRÁNSITO,
SUBDIRECCIÓN-DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA DE TRÁNSITO,
DIVISIÓN DE TRANSPORTES)**

PASO No.	ACTIVIDAD
	<p>correspondiente; posteriormente llena el Formulario N° DPA-091 “Informe a la Autoridad Judicial (Conductor Temerario en Estado de Ebriedad)” y el N° DPA-092 “Informe de Cumplimiento del Artículo 254 bis de la Ley No.4573 (Conducción Temeraria por Alcohol)”.</p> <p>El Formulario N° DPA-091 “Informe a la Autoridad Judicial (Conductor Temerario en Estado de Ebriedad)” consiste en el detalle de las circunstancias de tiempo, modo y lugar, los datos de los Oficiales responsables del cumplimiento y del Oficial que efectuó la prueba técnica, con sus respectivos códigos, los medios de localización expedita, datos del instrumento de medición utilizado, los datos del Libro Bitácora del Alcoholímetro, donde se consigne número de prueba, folio, fecha y hora de realización, posibles testigos y sus ubicaciones, la utilización de boquillas desechables y cualquier otro dato que se considere de importancia para el caso. Al informe se deberá de adjuntar la prueba documental, la impresión original del Alcoholímetro debidamente firmada, la constancia del estado y calibración de este instrumento y de la idoneidad en cuanto a conocimientos del Oficial que efectuó la prueba. Además deberá contener los datos sobre los bienes decomisados, su respectivo inventario y el lugar de depósito.</p>
15	<p>Si el conductor, tiene lesiones culposas el Oficial de Tránsito debe de realizar las gestiones para que sea trasladado lo más pronto posible, al Centro Médico más cercano para su atención, mediante la coordinación con equipos de socorro (Cruz Roja, Rescate, Bomberos u otros).</p> <p>El Oficial de Tránsito actuante, debe de gestionar la realización de la prueba técnica en el Centro Médico donde es atendido el conductor. Si dicha prueba es positiva (entendido como un resultado igual o superior a los 0,75 g/l) debe inmediatamente por medio de la Central de Comunicaciones de la Policía de Tránsito o de la Delegación de Tránsito correspondiente, informar al (la) señor(a) Fiscal(a) de turno, sobre la situación presentada.</p> <p>Lo anterior salvo, que la complejidad o magnitud del hecho imponga la conveniencia de la participación de la Policía Judicial, así como en todo caso donde exista desprendimiento de miembros, la atención del escenario estará a cargo del Organismo de Investigación Judicial.</p> <p>Una vez coordinado con el Ministerio Público o con su representante en la Zona, se sigue el procedimiento indicado por la Autoridad para la debida presentación del sujeto a la Fiscalía y de ser procedente se le confeccione Boleta de Citación.</p>
16	<p>Se realiza el inventario respectivo del vehículo, según se trate; se confecciona el formulario DPA-093 “Inventario de Autobuses, Busetas y/o Microbuses Detenidos”, DPA- 645 “Inventario de Vehículo Detenido” ó DPA-646 “Inventario de Motocicleta Detenida”; ó DPA-647 “Inventario de Bicicleta Detenida” y se traslada al Depósito de Vehículos Detenidos o al lugar donde indique el señor(a) Fiscal.</p>
17	<p>Una vez realizado el Informe a la Autoridad Judicial, el Oficial de Tránsito en cumplimiento del procedimiento, coordina con la Fiscalía o su representante en la Zona, para que indique el procedimiento por seguir con el sujeto para la debida presentación, o en su defecto, la presentación inmediata al Juzgado respectivo.</p> <p>El Oficial de Tránsito a cargo del procedimiento, una vez reunida la documentación y la prueba,</p>



**PROTOCOLO PARA LA REALIZACIÓN DE LA PRUEBA DE ALIENTO
O ATENCIÓN DE LA SOLICITUD DE PRUEBA DE SANGRE.
(DEPARTAMENTO DE OPERACIONES POLICIALES DE TRÁNSITO,
SUBDIRECCIÓN-DIRECCIÓN GENERAL DE LA POLICÍA DE TRÁNSITO,
DIVISIÓN DE TRANSPORTES)**

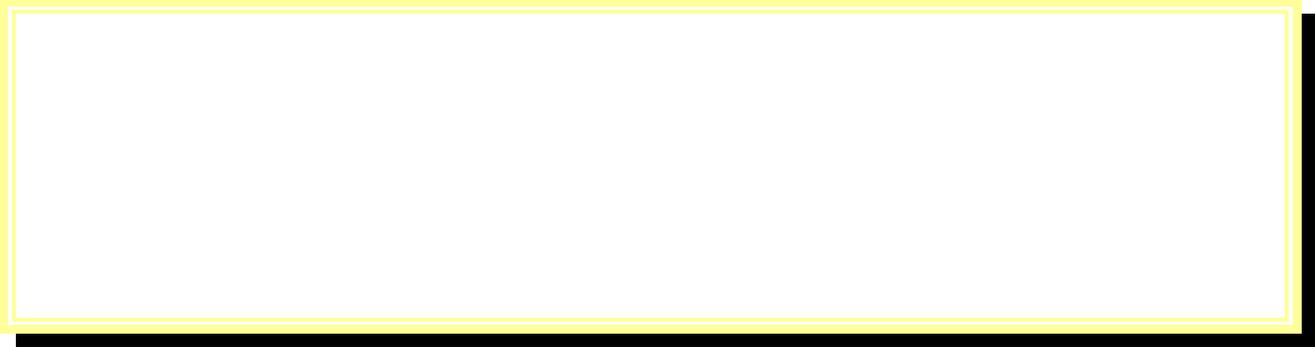
PASO No.	ACTIVIDAD
	<p>junto con el Oficial de Tránsito testigo de la actuación y bajo medidas de seguridad y de integridad física tanto para los Policías como para el imputado, traslada a éste último, debidamente esposado, a la Fiscalía o Juzgado de Flagrancia.</p> <p>El Oficial de Tránsito a cargo del procedimiento, será el custodio del aprehendido y debe permanecer con él, hasta que sea recibido en la Fiscalía o en el Juzgado de Flagrancia, y debe hacerse acompañar en todo momento del Oficial testigo de la actuación.</p> <p>En todo caso, se deben de aportar -a la Fiscalía o al Juzgado mencionado- un Informe adjunto, que contenga los nombres de los acompañantes del conductor imputado, los números de sus documentos de identificación, así como el resto de sus calidades.</p>
18	<p>El Oficial de Tránsito a cargo del procedimiento entrega el imputado a la Autoridad Judicial, junto con la documentación y las pruebas recabadas, brinda la declaración correspondiente y acata las instrucciones de dicha Autoridad.</p> <p>El procedimiento concluye si no hay nueva ordenanza de la Autoridad Judicial.</p> <p>En caso de que el Fiscal, ordene la realización de diligencias para someter a exámenes de sangre o de orina, se prosigue con los procedimientos establecidos para cada caso.</p>

PROYECTO

DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE

EDUCACIÓN VIAL.

AÑO 2013



PROYECTO: EDUCACION VIAL Y EL PROCESO DE ACREDITACION DE CONDUCTORES.

1. INTRODUCCION

La Dirección General de Educación Vial tiene como objetivo brindar los servicios de Educación y Acreditación de Conductores para llevar a cabo estas funciones el Consejo de Seguridad Vial le financia acciones de seguridad vial, con el fin de disminuir los accidentes y muertes en el sistema de tránsito.

Para el año 2013, se estarán destinando recursos en lo que corresponde a la emisión de licencias, cursos teóricos y pruebas prácticas, lo que se denomina el proceso de acreditación de conductores. Asimismo, en el campo de la educación vial le otorga recursos atinentes a llevar la capacitación de educación vial a los cantones denominados de alto riesgo en accidentes de tránsito y que para el año 2013 se estarán atendiendo los cantones de Osa, Puntarenas y San Carlos. También, llevar a la práctica los conocimientos teóricos en el Parque Infantil de la Sabana “Karen Olsen”.

Las metas para el período 2011 – 2014 están programadas con base en la demanda de proyección establecida por el modelo de crecimiento geométrico de la población de Costa Rica, para el tipo de variables de emisión de licencias, cursos teóricos, prueba prácticas y charlas en escuelas de alto riesgo en accidentes de tránsito.

El análisis fue suministrado por el Departamento de Investigación del Consejo de Seguridad Vial, quien tomó como base para sacar dicha proyección el año 1996, y que definió un crecimiento de un 0.02 para la variable de licencias, un 0.05 para cursos teóricos y un 0.07 para pruebas prácticas.

El comportamiento de la demanda atendida por la Dirección General de Educación Vial en el primer semestre del año 2012, mostró una conducta atinente a la recomendación que brindó el Área de Investigación, que se tomara como base para la nueva proyección lo correspondiente a la demanda que atendió la Dirección General de Educación Vial al “año anterior inmediato” en este caso será lo ejecutado en el año 2012, el proceso de acreditación proceso de evaluación teórica, donde la oferta fue acorde con lo programado, ya que dicha Unidad Ejecutora, contó con el personal necesario para brindar la instrucción teórica, la evaluación práctica y las charlas de educación vial en los cantones de riesgo (San José, Alajuela y Pérez Zeledón), mediante el reacomodo de horarios, préstamo de personal de otras entidades del MOPT. Por lo que si estos recursos se minimizan el riesgo de no cumplimiento aumenta.

Ficha Técnica

a) Nombre del proyecto: Educación Vial y el Proceso de Acreditación de Conductores.

b) Descripción del proyecto:

Fortalecimiento de la capacidad instalada y atender al 100% la demanda diaria de los servicios de Educación Vial; por lo tanto, para el período 2011 – 2014 se propone de manera austera ejecutar las metas con relación al índice geométrico, según al crecimiento de la población de Costa Rica, para las variables de licencias (2%) cursos teóricos (7%), pruebas prácticas (5%) y charlas en un (1%):

1. Incremento en un 2% de la oferta de emisión de licencias con relación al año inmediato anterior proyectado.
2. Incremento en un 7% de la oferta de matrícula de curso teórico, con relación a personas matriculadas con relación al año inmediato proyectado..
3. Incremento en un 5% de la oferta de matrícula de prueba práctica, con relación al año inmediato proyectado.
4. Incremento de un 1% la oferta en charlas, seminarios, visitantes al Parque Infantil de la Sabana, con relación al año inmediato anterior proyectado

c) Sector a que pertenece: Sector Transporte.

d) Localización geográfica: San José, Cantón Central, Distrito de San Sebastián; San José Cantón Central, Distrito La Uruca; Alajuela, Cantón Central, Distrito Primero; Alajuela, Cantón San Ramón, Distrito Primero, Alajuela, Cantón San Carlos, Distrito Primero, Puntarenas, Cantón Central, Distrito El Roble; Liberia, Cantón Central, Distrito Primero; Pérez Zeledón, Cantón Central, Distrito Primero; Osa, Cantón Golfito, Distrito Río Claro; Limón, Cantón Central, Distrito Primero; Limón, Cantón Pococí, Distrito Guápiles.

e) Institución ejecutora: Dirección General de Educación Vial.

f) Unidad que elaboró el documento del proyecto: COSEVI, Dirección de Proyectos, Área de Planificación, con la colaboración del Área de Investigación.

g) Beneficiarios del Proyecto: Personas que desean ser acreditadas como conductores, además, brindar los servicios de educación vial, especialmente dirigido a los diez tramos de alto riesgo en accidentes de tránsito.

h) Costos e Ingresos totales del proyecto: ₡1.432.323.646.56, (millones de colones)

i) Posibles fuentes del financiamiento: Fondos de COSEVI.

j) Cronograma del proyecto:

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	M S X D J J L V M S X D J J L V M S X D J J L V M S X D J J L V M S X D J J											
					Gantt chart showing task duration and dependencies across a calendar grid.											
0	CRONOGRAMA 2013	255 días	01/01/13	23/12/13	[Gantt bar for Cronograma 2013]											
1	Educación Vial y Acreditación de Conductores	255 días	01/01/13	23/12/13	[Gantt bar for Educación Vial y Acreditación de Conductores]											
2	Emisión de 327.481 licencias de conducir en el año 2013 en las oficinas	250 días	01/01/13	16/12/13	[Gantt bar for Emisión de licencias]											
3	Visitas de supervisión a las oficinas regionales de licencias. (Pérez	250 días	01/01/13	16/12/13	[Gantt bar for Supervisión regional]											
4	Visitas de mantenimiento del equipo de cómputo a oficinas centrales	250 días	01/01/13	16/12/13	[Gantt bar for Mantenimiento de equipo]											
5	Seguimiento al Contrato de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de	255 días	01/01/13	23/12/13	[Gantt bar for Seguimiento contrato]											
6	AÑO 2013 CURSOS TEÓRICOS	255 días	01/01/13	23/12/13	[Gantt bar for Cursos Teóricos]											
7	118.613 Cursos teóricos de educación vial realizados en las oficinas	255 días	01/01/13	23/12/13	[Gantt bar for Cursos teóricos realizados]											
8	Supervisión del curso teórico en Regionales del País (Pérez Zeledón	255 días	01/01/13	23/12/13	[Gantt bar for Supervisión curso teórico]											
9	AÑO 2013 PRUEBAS PRACTICAS	255 días	01/01/13	23/12/13	[Gantt bar for Pruebas Prácticas]											
10	123.326 Pruebas de manejo (Pérez Zeledón, San Carlos, Puntarenas	255 días	01/01/13	23/12/13	[Gantt bar for Pruebas de manejo]											
11	Supervisión de pruebas prácticas. (Pérez Zeledón, San Carlos, Punt	255 días	01/01/13	23/12/13	[Gantt bar for Supervisión pruebas prácticas]											
12	AÑO 2013 CHARLAS DE EDUCACION VIAL	250 días	01/01/13	16/12/13	[Gantt bar for Charlas de Educación Vial]											
13	51.165 Capacitación a docentes, estudiantes, padres de familia y gru	250 días	01/01/13	16/12/13	[Gantt bar for Capacitación]											
14	Reuniones de coordinación con asesores, directores regionales, co	240 días	01/01/13	02/12/13	[Gantt bar for Reuniones de coordinación]											
15	Capacitación dirigida a Miembros de las Municipalidades que traba	200 días	01/01/13	07/10/13	[Gantt bar for Capacitación municipalidades]											
16	Coordinación de actividades de la Semana de Seguridad Vial en 10 c	30 días	15/05/13	25/06/13	[Gantt bar for Semana de Seguridad Vial]											
17	Reuniones de seguimiento del Convenio MOPT, COSEVI, FLORIDA	200 días	01/01/13	07/10/13	[Gantt bar for Seguimiento convenio]											
18	Reuniones de coordinación Interinstitucional con fuerzas vivas de ca	200 días	01/01/13	07/10/13	[Gantt bar for Coordinación interinstitucional]											
19	Centro de la promoción vial.	250 días	01/01/13	16/12/13	[Gantt bar for Centro de promoción vial]											
20	FIN DEL PROYECTO	0 días	16/12/13	16/12/13	[Gantt bar for Fin del Proyecto]											
21	Cierre del proyecto	0 días	16/12/13	16/12/13	[Gantt bar for Cierre del proyecto]											

k) Principales restricciones y limitaciones:

La principal restricción es la asignación específica de recursos por los Entes Externos del Sector, entre ellos recortes presupuestarios, emergencias nacionales, políticas sectoriales que afecten la integración sectorial del proyecto.

CAPÍTULO 1: FORMULACIÓN DEL PROYECTO.

1.1 Antecedentes.

La Dirección General de Educación Vial mediante el amparo del marco estratégico de los Planes de Desarrollo de Gobierno anteriores, se vio fortalecida desde el segundo lustro de la última década del siglo anterior con el apoyo del Primer Plan Nacional de Seguridad Vial 2001 – 2006, donde se proyectaron las condiciones para mejorar el sistema integrado de acreditación de conductores, la creación de nueva

infraestructura, equipos y sistemas de cómputo que permitió agilizar el proceso en beneficio al servicio al cliente, al brindar una matrícula para el curso teórico y la prueba práctica vía internet, automatizando también la calificación del futuro conductor, llevando los resultados a un expediente único del conductor.

Luego de discutidas las brechas que se gestaron producto de la Evaluación del Primer Plan Nacional de Seguridad Vial, se vio la necesidad de establecer dentro de las acciones prioritarias la política N°3 “Modernización del sistema formación y acreditación de conductores”; la cual apunta sobre todo a la innovación de la parte medular de la acreditación, lo que corresponde directamente a la formación y evaluación práctica que garantice una acreditación acorde con las exigencias de la época tanto nacional como internacionalmente.

1.2 El problema y su importancia.

La Dirección General de Educación Vial ha venido ofreciendo en los últimos años a los usuarios sus servicios un número limitado de trámites sobre todo en el campo de la acreditación de conductores, ha aumentado sus sedes, mejorado su tecnología, pero tiene un problema que es la reducción de personal, que entre otras cosas no les ha permitido revisar la currícula del curso teórico, adaptarla a los nuevos manuales, como así se recomendara en el año 2007, cuando se trabajaron los temas de los nuevos manuales: Motos, Transporte Público, el Curso Básico entre otros.

El problema se aumenta anualmente porque tanto en la evaluación teórica como práctica, los futuros conductores no ganan las prueba en la primera vez, deben de repetirla, en muchas ocasiones hasta tres veces, lo que aumenta la demanda hasta en un 40% anual. Esto hace que se tengan listas de espera, ya que la capacidad instalada es menor a la demanda solicitada.

Asimismo, en el caso de las charlas de educación vial a los cantones de riesgo, mencionan que tanto el personal, los audiovisuales y el material impreso, es insuficiente para atender la demanda en nivel nacional, por lo que deben brindar charlas a poblaciones grandes de niños, lo que hace que se disperse el mensaje y sea poco provechoso, para una población tan vulnerable como son niños desde edad preescolar hasta adolescentes y donde se espera que exista un cambio de cultura vial.

Para resolver el problema la Dirección General de Educación Vial propone que la doten de personal idóneo, le modernicen sus equipos y se desarrollen soluciones que den valor agregado a los procesos de evaluación de conductores tanto en el aspecto teórico como práctico. En el caso del curso teórico entre otras soluciones, proponen se desarrolle un aula virtual, para que los usuarios tengan a mano esta herramienta y puedan utilizarlo en prepararse mejor. De igual forma, con más instructores poder abrir nuevos grupos para la capacitación presencial con el objetivo de mejorar la promoción de alumnos. Además, que se le otorgue la capacitación adecuada a los instructores que imparten el curso teórico, con nuevos conocimientos, tanto los dirigidos a seguridad vial como a la nuevas metodologías para capacitar a la población que se atiende, que por su diferente nivel académico se deben tener mayores recursos para que el mensaje llegue a cada uno de ellos y se vea reflejado en las calles como futuros conductores responsables y por ende contribuyan a la disminución de accidentes de tránsito con víctimas mortales.

En el caso de la prueba práctica se ha venido implementado algunas recomendaciones dadas a partir de la experticia sueca y se han acogido las recomendaciones plasmadas en su Informe, donde se ha venido homologando los circuitos cerrados con las mismas características. Se requiere instalar algunos sensores especiales para que midan con precisión los movimientos en la pista de pruebas, esto antes de salir a calle pública, además, que se adquieran vehículos con doble mando donde el usuario realizará la prueba y ya el examinador no tendrá que chequear las condiciones del vehículo y

garantiza que va a solicitar el mismo grado de exigencia a todos los evaluados por igual. También proponen la modernización de los equipos, la contratación de nuevo personal para sustituir el que por diferentes motivos ha dejado la institución y para dotar de personal a los nuevos centros que deben abrirse. Asimismo, proporcionar capacitación adecuada a su personal, en procura de un mejor desempeño en su puesto y se vea reflejado en un mejor servicio al usuario.

Como puede verse el problema que debe atender la Dirección General de Educación Vial es de gran envergadura y requiere que sea una solución integral entre el Consejo de Seguridad Vial y el Ministerio de Obras Públicas y Transportes, los cuales deben asumir las cuotas de responsabilidad, sobre todo en lo que corresponde a los costos fijos del proyecto que el COSEVI no puede financiar, porque se reduce el contenido presupuestario para suplir los costos de inversión.

Si bien es cierto se realizan acciones pertinentes ante el Ministerio de Hacienda para que se libere a este Consejo del límite de gastos; se tiene que según el Expediente N° 18.032, el Artículo 251 que reforma varios artículos de la Ley de Administración Vial, entre ellos el artículo 10, se le agrega un último párrafo que dice: *“La fijación de todo límite de gasto referente a la ejecución de los fondos anteriormente mencionados, deberá considerar tanto los gastos corrientes del COSEVI como lo presupuestado para inversión de capital conforme a las proyecciones de recaudación realizadas por la institución, a fin de que esta pueda cumplir con las funciones establecidas en esta ley”*. Pero a la fecha esta reforma no se ha dado y por el contrario los ingresos del Cosevi se han visto afectados por el sinfín de apelaciones que realizan los infractores, para no pagar las multas impuestas por el comportamiento indebido en las carreteras del país.

Por lo tanto es necesario:

- Realizar un diagnóstico sobre el proceso de acreditación de conductores, en cuanto a procedimientos, equipos, software, personal, precio, demandas, nuevas sedes, entre otros.
- Adecuación de aulas para la implementación de nuevas tecnologías para impartir los cursos teóricos, en las diferentes modalidades de licencias de conducir.
- Confección de módulos para homologar las lecciones presenciales de los cursos teóricos, según tipo de licencia.
- Compra e instalación de equipo para la evaluación teórica de los cursos de conducción, impartir instrucción y uso de los instructores para investigación.
- Formulación y Ejecución de un Plan de capacitación para los Instructores encargados de brindar la instrucción teórica y para los evaluadores que les permita avanzar en la implementación de los nuevos contenidos y nueva tecnología.
- Creación de un módulo para ser utilizado en un aula virtual para la capacitación del curso teórico, utilizando la Internet.
- Adecuación de los manuales de cursos teóricos de las diferentes modalidades de cursos al protocolo de pruebas prácticas.
- Capacitación a Evaluadores sobre la nueva adecuación de la prueba práctica y su aplicación al futuro conductor.
- Compra de equipo con la respectiva capacitación para los señores Evaluadores de Conductores.

- Modernización de la metodología aplicando nuevas tecnologías para su implementación, con nuevo material didáctico adecuado a los nuevos métodos.

Lo anterior, será necesario ejecutarlo para iniciar el proceso de fortalecimiento de la capacidad instalada y atender al 100% la demanda diaria de los servicios de Educación Vial; por lo tanto, para el período 2011 – 2014 se propone de manera austera ejecutar las metas con relación al índice geométrico, según al crecimiento de la población de Costa Rica, para las variables de licencias (2%) cursos teóricos (7%), pruebas prácticas (5%) y charlas en un (1%):

5. Incremento en un 2% de la oferta de emisión de licencias con relación al año inmediato anterior proyectado.
6. Incremento en un 7% de la oferta de matrícula de curso teórico, con relación a personas matriculadas con relación al año inmediato proyectado.
7. Incremento en un 5% de la oferta de matrícula de prueba práctica, con relación al año inmediato proyectado.
8. Incremento de un 1% la oferta en charlas, seminarios, visitantes al Parque Infantil de la Sabana, con relación al año inmediato anterior proyectado.

En el año 2012, la gestión de proyectos para el Consejo de Seguridad Vial ha sido irregular al comportamiento de otros años, debido a situaciones externas que se han presentado, lo que ha obligado a la institución a retrasar los procesos licitatorios para la adquisición de bienes que son importantes para la acreditación de conductores, brindándose solamente materiales de licencias, tintas y pagándose los contratos de mantenimiento de los equipos de licencias y dejando la compra de equipos de reemplazo, la contratación de la segunda etapa del Parque Infantil de la Sabana y la remodelación de las oficinas centrales de licencias, las cuales se estarán ejecutando en el último trimestre del año, según dispuso la Licda Silvia Bolaños, Directora del Cosevi, que se estará cerrando el proyecto mediante la modalidad de pago de la carta crédito,

con el fin de no atrasar más soluciones de remodelación de las oficinas centrales de licencias así como el ajuste a las normas establecidas por la ley 7600 para aplicarlas al Parque Infantil de la Sabana.

Los atrasos en la adquisición de los activos que se tenían destinados para fortalecer el quehacer institucional afecta en gran medida la oferta proyectada para satisfacer la demanda, debido que también sufrirán atrasos por el deterioro de los equipos que debieron sustituirse en el año 2012 y que se ha reflejado en los avances del año en curso; por lo tanto, para el año 2013 se tiene que ser consecuente con los requerimientos básicos que el proceso de acreditación de conductores necesita para cumplir con su misión y atender a toda la población que se desee acreditar. Aunado a ello, se ha presentado una merma en la planilla que brinda los servicios de evaluación tanto teórica como práctica que disminuye notablemente la atención a la demanda.

1.3 Justificación.

Si bien es cierto que en las dos últimas décadas se ha venido gestando un cambio sustancial en la modernización del proceso de acreditación de conductores, con esfuerzos que han permitido al país contar con uno de los sistemas de acreditación idóneo, en cuanto avances tecnológicos se refiere, sobre todo en lo que respecta a la integralidad del mismo, éste no atiende la demanda de manera oportuna; existe una carencia de personal en todas las sedes establecidas para brindar este servicio, así como también para las cumplir con las reformas a la Ley de Tránsito, que consideran deben crearse nuevos centros para facilitar al usuario la atención en lugares cercanos a su residencia, con el fin de que asistan a los cursos presenciales y puedan formarse debidamente en la materia de seguridad vial y sean conductores responsables, que vengan a disminuir el riesgo de sufrir un accidentes de tránsito.

En lo que respecta al equipo de emisión de licencias, para el año 2013 es preciso que la Dirección General de Educación Vial trabaje conjuntamente con Asesoría de Tecnología de la Información del COSEVI, para que se incluyan las necesidades de tecnología en el apartado de portafolio de proyectos y sean parte del Plan Estratégico de Tecnología de la Información para los futuros años, los cuales deben ser avalados por el Comité Gerencial de Informática y por último, la Junta Directiva del COSEVI, lo anterior en cumplimiento al Manual de Normas Técnicas para la Gestión y el Control de las Tecnologías de Información de la Contraloría General de la República, las cuales son de carácter obligatorio y su inobservancia generará las responsabilidades que correspondan de conformidad con el marco jurídico que resulte aplicable.

De igual manera y para cumplir con la capacidad instalada en el 100%; la Dirección General de Educación Vial debe ser provista de personal necesario para atender todas las sedes donde se emiten licencias, por lo que debe gestionar su contratación, o bien establecer convenios con instituciones como el Instituto Nacional de Aprendizaje para que apoye en los servicios que brinda Educación Vial, sobretodo en la reducción de listas de espera, abrir más cursos presenciales y cortar las listas de espera en el proceso de la prueba práctica, donde el protocolo se simplifique y este servicio sea personalizado.

Con base al nuevo personal y nuevos procedimientos debe gestionar un plan de capacitación, tanto de realimentación para los trabajadores contratados, como para los nuevos funcionarios en su proceso de inducción.

Además, para tener debidamente acondicionadas todas las instalaciones la Dirección General de Educación Vial, debe realizar un diagnóstico donde recabe las necesidades, según se expone en el Manual de Procedimientos para el Control y Registro Oportuno de las Obras y Construcciones, proceso que rige a partir de julio de 2010 y enviado a las Direcciones en Junio de 2010. Donde se identifica la necesidad por parte de la Unidad Ejecutora y es el Departamento de Servicios Generales del

COSEVI, quien debe elaborar las especificaciones técnicas para definir el alcance y objetivo de la nueva obra. Estima costos y Remite el estudio a la Unidad Ejecutora (página 9) y que es avalada en el año 2011, mediante circular CPP-65-2011 por la Dirección Ejecutiva del COSEVI.

De igual manera, los encargados de brindar la capacitación de los cursos teóricos y la educación vial en los cantones de alto riesgo en accidentes de tránsito y atender los niños en el Parque Infantil, deben formular sus programas y como parte de ello, identificar el material y los equipos de apoyo que debe adquirirse para fortalecer dicha capacitación.

Por otra parte, es necesario revisar el protocolo de la prueba práctica y adecuarlo a los nuevos requerimientos de la época, utilizando medios tecnológicos e ingenieriles, por lo que se debe cumplir para las construcciones de pistas con los requerimientos establecidos en el Manual de Procedimientos para el Control y Registro Oportuno de las Obras y Construcciones en proceso, donde se tengan las condiciones para iniciar el proceso licitatorio y no se corra el riesgo de no ejecutar en su totalidad los recursos.

Además, es necesario que los estudios de los requerimientos para la educación vial y acreditación de conductores sean cuantificados mediante un perfil de proyecto, que satisfaga las indicaciones que solicita el Ministerio de Planificación y que dejan descritas en la “Guía para la formulación, ejecución y evaluación del Plan Operativo-“Presupuesto Institucional, año 2013”.

Por lo tanto, para el año 2013 se estará incrementando la meta con relación al modelo de crecimiento geométrico para la población que debe atender la Dirección General de Educación Vial y deberán trabajar en la propuesta integral de modernización del proceso de educación vial y acreditación de conductores para crear las condiciones y en el 2013 se desarrolle un proyecto a ejecutarse por etapas con indicadores concretos

para cada uno de ellas, con estudios de análisis de riesgo, tiempos, especificaciones técnicas sintetizadas que permitan un proceso licitatorio exitoso.

Si bien es cierto se hizo un diseño de proyecto de acuerdo a los nuevos principios dictados en las normas técnicas de proyecciones plurianuales, que cumpliera con el marco estratégico del Pla Nacional de Desarrollo 2011 -2014, es poco lo que se ha avanzado debido a la poca disponibilidad de recursos, que ha dificultado la atención de acciones a mediano plazo.

1.4 Acción Estratégica que soporta el proyecto.

Plan Nacional de Desarrollo “María Teresa Obregón Zamora” 2011-2014:

II.- Meta sectorial.

Disminución en 6.28% la tasa de mortalidad por accidente de tránsito por 100 mil habitante, al final del periodo 2011-2014.

Asimismo, se estableció como Política “Sectorial dentro del Plan Nacional de Desarrollo : “Que el país cuente con un sistema de transporte de carga y pasajeros seguro, eficiente e integrado en sus distintas modalidades, en armonía con el ambiente, de manera que contribuya a mejorar la competitividad y que se genere un mayor desarrollo económico y social para todos sus habitantes”.

Esta política brinda un marco conceptual en nivel sectorial que conlleva a la Dirección General de Educación Vial a eficientizar sus servicios para contribuir al bien común, tanto en lo que se refiere a lo elemental como es la educación vial en nivel de escuelas y colegios, así como en el proceso de acreditación de conductores, desde el primer ingreso del usuario al sistema, mediante la apertura de un expediente único hasta que se le emite la licencia de conducir.

Estas acciones forman parte del logro de los objetivos generales del COSEVI y a la vez, se apoya en los objetivos coyunturales en cuanto a:

- Desarrollar una estructura física, tecnológica y humana que promueva la excelencia en el servicio y la satisfacción total del usuario.

- Promover el uso de tecnología de punta en el desarrollo de la seguridad vial.

- Diseñar, establecer y mantener programas permanentes de capacitación y actualización, (técnica, administrativa y de cultura organizacional) dirigidos al desarrollo personal del grupo humano que conforma la organización.

Asimismo, cuenta con el respaldo de las acciones incluidas en el Marco Estratégico para la Implementación del Plan Nacional del Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011- 2020. “Construyendo una cultura de paz en las carreteras”, dentro del Pilar 4, denominado: Usuarios de Vías de Tránsito Más Seguros.

Y además, responden al cumplimiento de la Acción Estratégica denominada “Plan para mejorar la seguridad vial del país”, que tiene como objetivo primordial: “Mejorar la calidad de vida de los habitantes del país, mediante la intervención con acciones de seguridad vial en diez tramos de carretera correspondientes a siete cantones) con mayor concentración de accidentes de tránsito”.

Para el año 2013, la prioridad de acciones principalmente de educación vial está dirigida a los cantones de Osa, San Carlos y Puntarenas, con el propósito de impactar sobre todo en el ámbito de prevención a los usuarios vulnerables de dichas comunidades con son los niños y ancianos.

Las nuevas reformas tanto establecida en la Ley de Tránsito como en la Ley de Administración Vial, le señalan a la Dirección General de Educación Vial funciones específicas que requieren contar con soluciones adecuadas, por lo anterior es que se plantea este proyecto, el cual será financiado por el COSEVI parcialmente y supervisará las acciones de educación vial y acreditación de conductores.

Por lo tanto, se harán coincidir con la gestión establecida en el Plan Nacional de Desarrollo 2010 – 2014 y que obedecen al Área de Enfoque “Acreditación de Conductores” del Plan Estratégico de Seguridad Vial, que visualiza la necesidad de “la planificación y desarrollo de acciones de formación vial enfocadas a garantizar la adquisición, perfeccionamiento y re aprendizaje de habilidades y conocimientos teóricos prácticos requeridos para una conducta segura”.

2. DESCRIPCION DEL PROYECTO

2.1. Generalidades del Proyecto

2.1.1 Visión del Proyecto.

Al completar el proyecto la Dirección General de Educación Vial habrá podido ofrecer al país los servicios de educación vial en los 10 cantones de riesgo en accidentes de tránsito y acreditar como futuro conductor a toda aquella persona que cumpliera con los requisitos de haber aprobado el curso teórico y la prueba práctica, en lugares cercanos a su casa, dando prioridad en el año 2013 a los Cantones de Osa, San Carlos y Puntarenas.

Además, se dejan acciones descritas que pueden ir realizándose paralelamente en la creación de una plataforma tecnológica adecuada, para atender en un 100% la demanda de acreditación de conductores y educación vial, homologada con estándares internacionales, que permita ser utilizada en otros países de Iberoamérica.

2.1.2 Requerimientos

- Dotar del servicio de atención de llamadas para la matrícula del curso teórico y la prueba práctica y poder incrementar la oferta en los años 2011-2014.
- Se deben de contemplar los pasajes y tiquetes de peaje para las personas que viajan a los cantones de alto riesgo en accidentes de tránsito.
- Viáticos para que se trasladen los funcionarios en las actividades de mantenimiento, supervisión, traslado de equipos, el brindar capacitación teórica y pruebas prácticas en las regionales de licencias y brindar charlas de educación vial enfocada en los 10 cantones de riesgo en accidentes de tránsito. Asimismo, promocionar y supervisar los servicios de las Escuelas de Conducción que se deseen acreditar o mantengan esta condición dada por la Dirección General de Educación Vial.
- El pago de seguros para transferir el riesgo en la atención a los niños que visiten el Parque Infantil de la Sabana en caso de que sufran algún percance dentro de las instalaciones de dicho centro. Además, para proteger los equipos de emisión de licencias para garantizar un servicio continuo al usuario.
- Es necesario capacitar a las personas que brindarán el servicio de supervisión de las escuelas de conducción, además, para los instructores de educación formal en las nuevas técnicas metodológicas para brindar charlas a los niños de los centros ubicados en los cantones de alto riesgo en accidentes de tránsito.
- Se debe brindar mantenimiento al edificio principal de Educación Vial en lo que respecta al aumento y la capacidad eléctrica del Panel Tablero de Control para la Acometida Eléctrica, Se debe acondicionar dos puertas de vidrio con su respectivo brazo mecánico para sostener en la oficina de Escuelas de conducir.

- Es necesaria la reparación y el mantenimiento de los equipos de comunicación, en especial las cámaras de vigilancia.
- También debe preverse el pago de mantenimiento de los aires acondicionados, fotocopiadoras, entre otros.
- El mantenimiento de los equipos que se utilizan en el proceso de acreditación de conductores, con el fin de alargar su vida útil y así satisfacer la oferta propuesta en las metas de educación y acreditación de conductores en el período 2011-2014.
- Además, debe dársele contenido presupuestario para la previsión a los equipos de cómputo, ya sea mediante el contrato de mantenimiento suscrito para los equipos de emisión de licencias, así como para los otros equipos de otras metas que soportan la acreditación de conductores y la educación vial, como es el mantenimiento del call center.
- Se debe dotar al proceso de acreditación de conductores de tintas, tonner, para la impresión de diferente material que se utiliza tanto en nivel educativo como de información para llevar a cabo las actividades de seguridad vial.
- Se deben adquirir materiales eléctricos para dar mantenimiento a fallas menores en cuanto a la colocación de teléfonos, fax, puntos de red, entre otros.
- Se requiere adquirir repuestos para alargar la vida útil de los activos que se utilizan para la acreditación de conductores, sobre todo lo relacionado a las cabezas de impresión que deben aportarse en todas las oficinas. Así, como los repuestos que requieren las fotocopiadoras para estar siempre dispuestas en la reproducción de material didáctico y de información para los usuarios de Educación Vial. Además, para las cabezas de impresión que forman parte de los materiales de licencias.

- Se requieren adquirir los materiales de licencias de conducir, tales como tarjetas, rollos y algunos otros materiales para la atención a niños en el Parque de seguridad vial en la Uruca.
- Es necesaria a compra de diferentes clases de papel tanto para el proceso de acreditación de conductores como para la reproducción de material didáctico tanto para cursos teóricos y educación vial.
- Es necesario la compra de cintas de impresión de las tarjetas de licencias y materiales para la dar capacitación a los niños que visitan el Parque Infantil de la Sabana. Además, de llaves mayas para los funcionarios de licencias que deben traer sus informes a las oficinas centrales.
- Para brindar un servicio continuo se debe prever la instalación de una planta eléctrica en la sede central de Paso Ancho de 250 kw y en las regionales: Puntarenas, San Ramón, San Carlos, Alajuela, Guápiles, Limón, Pérez Zeledón de 50 kw para garantizar el servicio continuo.
- Se requiere la compra de 10 escanner, 9 aparatos de fax y 9 centrales telefónicas, para las oficinas regionales de Licencias, en Liberia, Puntarenas, Alajuela, San Carlos, San Ramón, Guápiles, Limón, Pérez Zeledón
- Para la compra de tres fotocopiadoras de alta producción para uso del proceso de acreditación de conductores, dado que estos equipos son de alto uso y los actuales no han recibido el mantenimiento adecuado y se deben de desechar 4 fotocopiadoras.
- Para la compra de 10 equipos completos para emisión e impresión de licencias de conducir y además, 50 fuentes de poder para los equipos y 2 rauter y 2

swich. Además, para la compra de 35 hand held para realizar la prueba práctica.

- Se deben de adquirir fuentes de poder para proteger los equipos de los diferentes procesos.
- Además, se necesita la compra de 10 cámaras fotográficas con su respectivo trípode
- Proveer con equipo de cómputo de reemplazo para no atrasar el proceso de acreditación de conductores y así cumplir con la oferta proyectada.
- Se debe dotar a las nuevas instalaciones donde se ubica el Centro de Pruebas de la Regional de Cartago, el cableado estructurado de cobre y de fibra óptica. Asimismo, se debe contratar una empresa que brinde una solución para video vigilancia en la pista de pruebas prácticas de Educación Vial en Cartago, (circuito cerrado), que incluye postería, cableado de fibra, cableado en cobre, cableado eléctrico, cámaras y grabadores.

2.1.3 Beneficios Esperados.

Se espera que con la consecución de este proyecto se atienda la demanda de los servicios de acreditación de conductores en el año 2011-2014, con el fin de que estas personas puedan conducir un vehículo debidamente capacitado, que venga a disminuir la incidencia en accidentes de tránsito.

Asimismo, se atienda a la población más vulnerable con el flagelo de las muertes en carretera y llegue a tiempo el mensaje a los niños de los cantones de alto riesgo en accidentes de tránsito, como una medida preventiva y se construya así una nueva cultura vial.

Para el período 2011 – 2014, tomando como base la población atendida en el año base el aumento en la oferta será la siguiente:

**PROYECTO: EDUCACION VIAL Y ACREDITACION DE CONDUCTORES
BENEFICIOS ESPERADOS DEL PROYECTO PARA 2013
PERIODO 2011 - 2014**

SERVICIO	AÑO BASE	%	AUMENTO	NUEVA META
LICENCIAS	380,020	2%	7,600	387,620
CURSOS	94,518	7%	6,616	101,134
PRUEBAS	144,391	5%	7,220	151,611
CHARLAS	50,280	1%	502	50,720

De igual manera se determina un crecimiento de un 6% en el costo para el período 2011-2014, según lo estipulaba el Ministerio de Hacienda, dando los siguientes resultados:

PROYECTO: EDUCACION VIAL Y ACREDITACION DE CONDUCTORES COSTOS PROYECTADOS DEL PROYECTO , AÑO BASE 2009. PERIODO 2011-2014						
SERVICIO	AÑO BASE	%	2011	2012	2013	2014
LICENCIAS	521,209,882.65	6%	552,482,475.61	585,631,424.15	620,769,309.59	658,015,468.17
CURSOS	57,291,677.48	6%	60,729,178.13	64,372,928.82	68,235,304.55	72,329,422.82
PRUEBAS	49,029,856.08	6%	51,971,647.44	55,089,946.29	58,395,343.07	61,899,063.65
CHARLAS	334,524,212.40	6%	354,595,665.14	375,871,405.05	398,423,689.36	422,329,110.72
TOTALES	962,055,628.61		1,019,778,966.33	1,080,965,704.31	1,145,823,646.56	1,214,573,065.36

2.1.4 Estrategia.

Este proyecto tiene una duración de cuatro años para su ejecución y está sustentada por una plataforma administrativa encargada de dar el seguimiento continuo a las acciones que se desarrollan en atención al usuario de educación vial y acreditación de conductores.

Es financiada mediante dos presupuestos, el primero es patrocinado por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes; donde generalmente velan por la continuidad del servicio en lo que respecta al pago de servicios de agua, luz, teléfono, gasolina, personal, entre otros. Y el Consejo de Seguridad Vial financia aquellos gastos que son estratégicos para el buen servicio al usuario.

De ahí, que muchos recursos que son parte del proyecto, no puedan ser financiados por el fondo de seguridad vial, al considerarse un gasto continuo en el tiempo, lo que hace que la figura de proyecto se desvirtúe y pase a ser un programa.

Conociendo esta limitación, el COSEVI solo financia parcialmente acciones de educación vial y de acreditación de conductores, que mejoren la calidad de la evaluación tanto teórica como práctica y que se reduzcan los riesgos del mal uso de la información, mediante la automatización del proceso de acreditación de conductores.

Para definir la cuantificación de las metas se utilizó una base de datos, que viene desde el año 1990 y que se tomó como base el año 1996 en cada una de las variables, con excepción de la capacitación de educación vial, donde se aplicó un 1%, debido a que la base utilizada fue el año 2009 y en ese año hubo mucha apertura en consolidar acciones con otros entes educativos y a la fecha existe poca definición de participación, debido al cambio de nuevas autoridades.

Esta propuesta fue presentada a la Junta Directiva del COSEVI en el año 2010, quien en primera instancia, le brindó su aprobación, reiterándolo en el 2011 y se estará reenviando nuevamente para su aprobación, dado a su carácter de proyecto plurianual, para luego ser conjuntado en el Plan Operativo Institucional – Presupuesto 2013, para ser enviado a los Entes Externos.

Luego de contar con los vistos buenos para su ejecución, es trasladada a la Dirección General de Educación Vial, quienes se encargan de ejecutarla; brindando un informe

de labores trimestralmente, donde informan sobre el resultado obtenido, las limitaciones y mejoras que ha sufrido el proyecto.

Se debe estar atentos a la publicación del Plan de Compras el cual es la base para realizar las solicitudes de materiales de los bienes y servicios que se deben contratar. En caso de un control de cambios lo presentan ante la Comisión de Plan Operativo Institucional – Presupuesto, quien recomienda reorientar los recursos, siempre y cuando se establezca la no afectación a la meta en cuestión. De igual manera esta Comisión analiza y vierte criterio sobre modificaciones al Plan Operativo – Presupuesto, de tal forma que las autoridades superiores puedan sustentar su aprobación o no.

Para homologar dichos procedimientos la Dirección General de Educación Vial cuenta con un instrumento denominado “Guía para la Formulación Plan Operativo- Presupuesto Institucional, que se actualiza año con año y que contiene las principales directrices que debe cumplir la Unidad Ejecutora en el ciclo de vida del proyecto.

El COSEVI no solo financia el proyecto, sino que pone la plataforma administrativa, tecnológica y legal para la adquisición de bienes y servicios, hasta concluir con el cierre del proyecto.

2.2 Objetivo General del proyecto

Incrementar en el período 2011 a 2014, la emisión de licencias en un 8% (2% por cada año, tomando como año base 2009), la matrícula de cursos teóricos en un 28%, la matrícula de pruebas prácticas en un 20% y las personas atendidas en temas de educación vial en un 4%, con relación a la demanda atendida en el año 2009.

2.2.1 Objetivos Específicos del Proyecto.

2.2.1.1 Fortalecer el proceso de acreditación de conductores, para otorgar la licencia de conducir a personas que resultaron idóneas, luego de haber cumplido con los requisitos de evaluación teórico-práctico y se desenvuelva adecuadamente en el sistema de tránsito, reduciendo la incidencia en accidentes de tránsito.

2.1.2.2 Fortalecer el proceso de instrucción a futuros conductores en las diferentes modalidades de transporte a cerca de las reglas de conducir vigentes de la Ley de Tránsito, creando conciencia de su responsabilidad, evaluando sus conocimientos al final de la instrucción para conocer el cambio de actitud adquirido.

2.1.2.3 Fortalecer el proceso de Evaluación de Conductores en la aplicación de pruebas prácticas de conducción, que serán ejecutadas por la DGEV mediante el uso de tecnología, cumpliendo con lo estipulado por la Ley de Tránsito.

2.1.2.4 Fortalecer el proceso de educación formal de la DGEV, para que se atienda a las personas que viven dentro de los tramos de alto riesgo en ocurrencia de accidentes de tránsito, mediante la capacitación a docentes, estudiantes, padres de familia y grupos organizados, fomentando así la cultura vial.

2.2.1 Cambio en el entorno

Con el desarrollo de este proyecto se estará dotando a la Dirección General de Educación Vial, de las condiciones básicas para brindar un servicio adecuado a las personas que necesiten acreditarse como conductores tanto de vehículos particulares como de Transporte Público. Asimismo, contribuyendo en la nueva cultura vial que debe tener el país, mediante el acercamiento a los centros educativos de los cantones de alto riesgo a brindar charlas de educación vial, seminarios a Policías y Profesores que sirvan de agentes multiplicadores en la enseñanza de la seguridad vial.

3 Alcance del Proyecto.

El trabajo por realizar para la ejecución de este proyecto es el siguiente:

3.1 Entregas.

Las entregas totales del proyecto para el año 2013 serán las siguientes:

Al 31 de diciembre de 2013, la Dirección General de Educación Vial habrá contribuido con la seguridad vial al financiamiento parcial de:

- 387.620 licencias de conducir en nivel nacional.
- 101.134 personas matriculadas en cursos teóricos.
- 151.611 personas matriculadas en pruebas prácticas.
- 50.720 personas participantes en charlas de educación vial, tanto en los 10 cantones de riesgo, como en el Parque Infantil de la Sabana y en otros cantones organizados que soliciten charlas de educación vial.

3.2 Medidas

ANEXO N° 10

PRESUPUESTO ORDINARIO DE EGRESOS
DESGLOSE POR ARTICULO SEGÚN SUBPARTIDA Y META
2013
(EN COLONES)

PROGRAMA: ADMINISTRACION VIAL
SUBPROGRAMA: DIRECCION GENERAL DE EDUCACION VIAL
PROYECTO: EDUCACION VIAL Y PROCESO DE ACREDITACION DE CONDUCTORES
UNIDAD EJECUTORA: DIRECCION GENERAL DE EDUCACION VIAL

CODIGO SUBP.	DENOMINACION SUBPARTIDA	META	CANTIDAD	DETALLE	PRECIO	TOTAL
1.04.99	Otros Servicios de Gestión y Apoyo	1.11.1		Call Center Curso Teórico	5,000,000.00	10,000,000.00
		1.12.1		Call Center Pruebas Práctica	5,000,000.00	
1.05.01	Transporte dentro del país	1.10.1		Para cubrir los pasajes del personal que realice viajes a las regionales o de éstas a las oficinas centrales, y sus respectivos tiquetes de peaje.	500,000.00	
		1.11.1		Para el traslado de instructores para cubrir capacitación en los diferentes sitios donde se brinde la capacitación teórica.	100,000.00	
		1.12.1		Para el traslado de evaluadores para evaluar usuarios en los diferentes sitios donde se requiera el proceso.	100,000.00	
		1.13.1		Para el traslado de instructores para brindar capacitación de educación vial en los diferentes cantones de riesgo en accidentes de tránsito y sus respectivos tiquetes de peaje.	300,000.00	1,000,000.00
1.05.02	Viáticos dentro del país	1.10.1		Para cubrir la estadía del personal que realice viajes a las regionales o de éstas a las oficinas centrales.	6,000,000.00	
		1.11.1		Para la estadía de instructores para cubrir capacitación en los diferentes sitios donde se brinde la capacitación teórica y deban ir a inspeccionar las escuelas de conducción.	8,000,000.00	
		1.12.1		Para la estadía de evaluadores que realizan pruebas prácticas en los diferentes sitios donde se requiera el proceso.	6,000,000.00	
		1.13.1		Para la estadía de los instructores para brindar capacitación de educación vial en los diferentes cantones de riesgo en accidentes de tránsito.	15,000,000.00	35,000,000.00
1.06.01	Seguros	1.10.1		Pago de póliza para cubrir cualquier falla que tengan los equipos de emisión de licencias, fuera del deterioro natural.	3,000,000.00	
		1.13.1		Pago de póliza para cubrir cualquier accidente que sufra algún niño en el Centro de Formación de la Seguridad Vial	1,000,000.00	4,000,000.00
1.07.01	Actividades de capacitación	1.11.1		Brindar capacitación a las personas que realizan inspección a las escuelas de conducción.	2,500,000.00	
		1.13.1		Brindar capacitación a los instructores que imparten charlas de educación vial en los cantones de riesgo, en especial Osa, San Carlos y Puntarenas.	2,500,000.00	5,000,000.00

1.08.01	Mantenimiento de Edificios y Locales	1.12.1		Para ampliar la capacidad eléctrica del edificio (la acometida del panel de tablero de control) donde se brinda la capacitación del curso teórico, el auditorio, biblioteca, bodegas, oficinas, entre otros. Arreglo de la puerta de ingreso de la oficina que se asignó para la acreditación de escuelas de conducción.	15,000,000.00	15,000,000.00
1.08.06	Mantenimiento y Reparación de Equipo de comunicación	1.10.1		Para el arreglo de todos los equipos de comunicación que se utilizan en el proceso de acreditación de conductores, tanto en oficinas centrales de licencias, como en todas las regionales del país. Asimismo, el circuito cerrado de televisión.	20,000,000.00	24,500,000.00
		1.11.1		Para el arreglo de todos los equipos de comunicación que se utilizan en el proceso de cursos técnicos, tanto en oficinas centrales de licencias, como en todas las regionales del país.	1,500,000.00	
		1.12.1		Para el arreglo de todos los equipos de comunicación que se utilizan en el proceso de pruebas prácticas, tanto en oficinas centrales de licencias, como en todas las regionales del país.	1,500,000.00	
		1.13.1		Para el arreglo de todos los equipos de comunicación que se utilizan en el proceso de educación formal y que contribuyen a la capacitación de educación vial especialmente dirigidos a los cantones de riesgo en accidentes de tránsito.	1,500,000.00	
1.08.07	Mantenimiento y Reparación de Equipo y Mobiliario de Oficina	1.10.1		Para el pago de los contratos de mantenimiento suscritos para la reparación de los equipos de oficina que se utilizan en el proceso de acreditación de conductores, especialmente para fotocopiadoras y aires acondicionados.	35,000,000.00	37,000,000.00
		1.13.1		Para el pago de mantenimiento de los equipos y mobiliario utilizado en el proceso de capacitación de educación vial, sobretodo los dirigidos a brindar charlas en los cantones de alto riesgo e accidentes de tránsito.	2,000,000.00	
1.08.08	Mantenimiento y Reparación de Equipo de Cómputo y Sistemas de Información	1.10.1		Para cumplir con el Contrato de Mantenimiento de los Equipos de emisión e impresión de Licencias, tanto de oficinas centrales como de las regionales del país.	125,000,000.00	157,000,000.00
		1.10.1		Para el mantenimiento de los equipos de cómputo y sistemas de información del equipo complementario en la emisión de licencias y que no están contemplados en el contrato de CESA.	25,000,000.00	
		1.11.1		Para el mantenimiento de los equipos de cómputo y sistemas de información utilizados en la evaluación del curso teórico para la acreditación de conductores.	5,000,000.00	
		1.12.1		Para el mantenimiento de los equipos de cómputo y sistemas de información que se utilizan en el proceso de evaluación práctica, sobretodo los hand held, que por su uso requieren un mantenimiento continuo.	10,000,000.00	
		1.13.1		Para el mantenimiento de los equipos de cómputo y sistemas de información que se utilizan en el proceso de educación vial, sobre todo los equipos utilizados en charlas en los cantones de riesgo.	2,000,000.00	
2.01.04	Tintas, pinturas y diluyentes.	1.10.1		Cartuchos de tinta para las impresoras que se utilizan en el proceso de licencias, tanto oficinas centrales como regionales.	10,000,000.00	32,000,000.00
		1.10.1		Tonner para uso de los fax.	500,000.00	
		1.10.1		Tonner para uso de las fotocopiadoras	4,500,000.00	
		1.10.1		Película para fax	500,000.00	
		1.11.1		Cartuchos de tinta para las impresoras que se utilizan en la capacitación de los cursos técnicos.	2,000,000.00	
		1.11.1		Tonner para uso de las fotocopiadoras	2,000,000.00	
		1.11.1		Tinta para polígrafo	1,000,000.00	
		1.12.1		Cartuchos de tinta para las impresoras que se utilizan en el proceso de prueba práctica.	1,000,000.00	
		1.12.1		Tonner para uso de las fotocopiadoras	1,000,000.00	
		1.13.1		Cartuchos de tinta para las impresoras que se utilizan en la capacitación de educación vial en los cantones de alto riesgo en accidentes de tránsito y en el Centro de Formación "Karen Olsen"	2,500,000.00	
		1.13.1		Tinta para polígrafo	1,000,000.00	
		1.13.1		Tonner para uso de las fotocopiadoras	2,500,000.00	

2.03.04	Materiales y productos eléctricos, telefónicos y de cómputo.	1.10.1		Compra de materiales eléctricos para uso del proceso de acreditación de conductores en toda las oficinas de emisión de licencias.	3,000,000.00	10,000,000.00
		1.11.1		Compra de materiales eléctricos para uso del proceso de acreditación de conductores en toda las aulas donde se brinda capacitación para el curso teórico de educación vial.	3,000,000.00	
		1.12.1		Compra de materiales eléctricos para uso del proceso de acreditación de conductores en las oficinas y parqueos de evaluación de conductores.	3,000,000.00	
		1.13.1		Compra de materiales eléctricos para uso del proceso de acreditación de conductores en las oficinas del Parque Infantil donde se brindan charlas de educación vial.	1,000,000.00	
2.04.02	Repuestos	1.10.1		Compra de repuestos para el mantenimiento de los equipos de emisión e impresión de licencias.	20,000,000.00	109,500,000.00
		1.10.1		Compra de cabezas de impresión que forman parte de los materiales de licencias.	70,000,000.00	
		1.10.1		Compra de cilindros o tambores para las fotocopiadoras que se utilizan en oficinas centrales y las regionales de licencias de conducir.	10,000,000.00	
		1.11.1		Compra de repuestos para el mantenimiento de los equipos del laboratorio de evaluación teórica.	5,000,000.00	
		1.12.1		Para la compra de repuestos que se utilicen en los equipos de la evaluación práctica.	2,000,000.00	
		1.13.1		Repuestos para los equipos que se utilizan en la capacitación de educación vial.	2,500,000.00	
2.99.01	Útiles y materiales de Oficina y Cómputo	1.10.1		Para la compra de materiales de licencias.	120,000,000.00	130,823,646.56
		1.10.1		Para la compra de materiales de oficina necesarios para la acreditación de conductores.	5,823,646.56	
		1.13.1		Materiales para el uso de la capacitación lúdica en el Centro de Formación "Karen Olsen".	5,000,000.00	

2.99.99	Otros útiles, materiales y suministros	1.10.1		Materiales específicos para la emisión de la licencias de conducir.	300,000,000.00	300,500,000.00
		1.11.1		Compra de baterías para los equipos que se brinda capacitación a las personas iletradas para curso teórico de conducción.	500,000.00	
5.01.01	Maquinaria y equipo para la producción	1.10.1	1	planta eléctrica con su instalación en Paso Ancho de 250 kw	15,000,000.00	90,000,000.00
		1.10.1	8	Compra e instalación de plantas eléctricas para Liberia, Puntarenas, San Ramón, San Carlos, Alajuela, Guápiles y Pérez Zeledón, Limón.	9,375,000.00	
5.01.03	Equipo de comunicación	1.10.1		Se requiere la compra de 10 escanner, 9 aparatos de fax y 9 centrales telefónicas, para las oficinas regionales de Licencias, en Liberia, Puntarenas, Alajuela, San Carlos, San Ramón, Guápiles, Limón, Pérez Zeledón		12,000,000.00
5.01.04	Mobiliario y Equipo de Oficina		3	aires acondic	2,000,000.00	6,000,000.00
			3	fotocopiadoras	3,000,000.00	9,000,000.00
5.01.05	Equipo de Cómputo	1.10.1	10	Equipos completos para emisión de licencias de conducir	15,000,000.00	150,000,000.00
		1.10.1		Compra de swich, rauter y otros equipos necesarios para el buen funcionamiento de la emisión de licencias de conducir.		20,000,000.00
		1.11.1	50	Fuentes de poder para los laboratonos donde se realiza la evaluación teórica.	200,000.00	10,000,000.00
		1.12.1	1	Contratación de una empresa para realice el cableado estructurado y equipo activo para la pista de pruebas de Educación Vial en Cartago.	27,000,000.00	27,000,000.00
		1.12.1	35	equipos de cómputo para la evaluación práctica.	1,600,000.00	56,000,000.00
5.01.99	Maquinaria y Equipo diverso	1.10.1	10	Cámaras con su trípode respectivo para la emisión de licencias de conducir	2,500,000.00	25,000,000.00
		1.12.1	1	Para la contratación de una empresa que brinde una solución para video vigilancia en la pista de pruebas prácticas de Educación Vial en Cartago, (circuito cerrado), que incluye postería, cableado de fibra, cableado en cobre, cableado eléctrico, cámaras y grabadores.	106,000,000.00	106,000,000.00
						1,432,323,646.56

3.3 Exclusiones

- Remodelación de oficinas.
- Creación de nuevas regionales.
- Publicación de manuales.
- Apertura de nuevos cursos.
- Equipos de cómputo para modernizar el proceso de acreditación de conductores (licencias, cursos y pruebas prácticas en su totalidad).
- Construcción de pistas para circuito cerrado con sensores.
- Contratación de personal.

- Rediseño del protocolo de la prueba práctica.
- Diseño curricular de los cursos teóricos.

3.4 Restricciones.

Este proyecto tiene una limitación que debe ser considerada por la Dirección General de Educación Vial y corresponde a la disminución de personal que ha sufrido esta Dirección en procesos claves como son la evaluación teórica y práctica. Dentro de las opciones que se plantean está el solicitar el apoyo del Instituto Nacional de Aprendizaje, en lo referente a firmar un convenio donde dicha institución contrate a este tipo de personal y con ello se alcance las metas satisfactoriamente durante el período 2011-2014, que corresponde el alcance del mismo. Asimismo, personal de MOPT que desee presentar sus atestados para que pueda ser reclutado y contribuir en el proceso de acreditación de conductores. Además, se deben solicitar nuevas plazas a la Autoridad Presupuestaria para que suplan la falta de personal en la apertura de nuevas oficinas regionales que se ha dado la apertura sin la debida asignación del personal, teniendo que trasladar personal a cubrir dichas plazas, dejando el vacío en otros lugares de trabajo.

3.5 Supuestos.

Positivos

- La oferta se incrementa al mantenerse la capacidad instalada actual, con el personal actual, los equipos reforzados con unidades de reemplazo y programas de mantenimiento continuo.
- Con la apertura que proponen las reformas a la Ley de Tránsito, se cuenta con alianzas con otras entidades gubernamentales y se imparta el curso teórico en los colegios y en el primer ciclo se imparta la materia de educación vial de manera obligatoria, lo que se deberán de reorientar los

esfuerzos y los instructores que van a los cantones de riesgo, se dediquen mediante un programa a capacitar a los maestros de las escuelas y sean éstos agentes multiplicadores en sus regiones.

Negativos

- Discontinuidad en el uso de los contratos de mantenimiento de equipos, call center y materiales de licencias, que impida brindar el servicio sin atrasos.
- Apertura de nuevas regionales, sin que se asigne personal competente de manera permanente.
- Reducción de los contenidos presupuestarios que no permitan adquirir los requerimientos básicos para no entorpecer el proceso de educación vial y acreditación de conductores.
- Reducción de personal y asignación de nuevas funciones que le obliga atender las nuevas regulaciones legales y que desmerece el servicio actual.

3.6 Factores claves de éxito

- Demanda de licencias diarias.
- Demanda de cursos teóricos diarios.
- Demanda de pruebas prácticas diarias.
- Demanda de charlas en centros educativos en todo el país.
- Demanda de Policías de Seguridad Pública para ser capacitados en temas de educación vial.
- Demanda de nuevos puestos de trabajo que requieren obtener nuevas licencias de conducir.
- Crecimiento de la flota vehicular.
- Demanda de la presencia de educación vial en las ferias de la salud.
- Profesional del Ministerio de Educación que debe ser capacitado.

- Nuevas disposiciones legales para mejorar la seguridad vial, mediante la reinserción del conductor infractor.

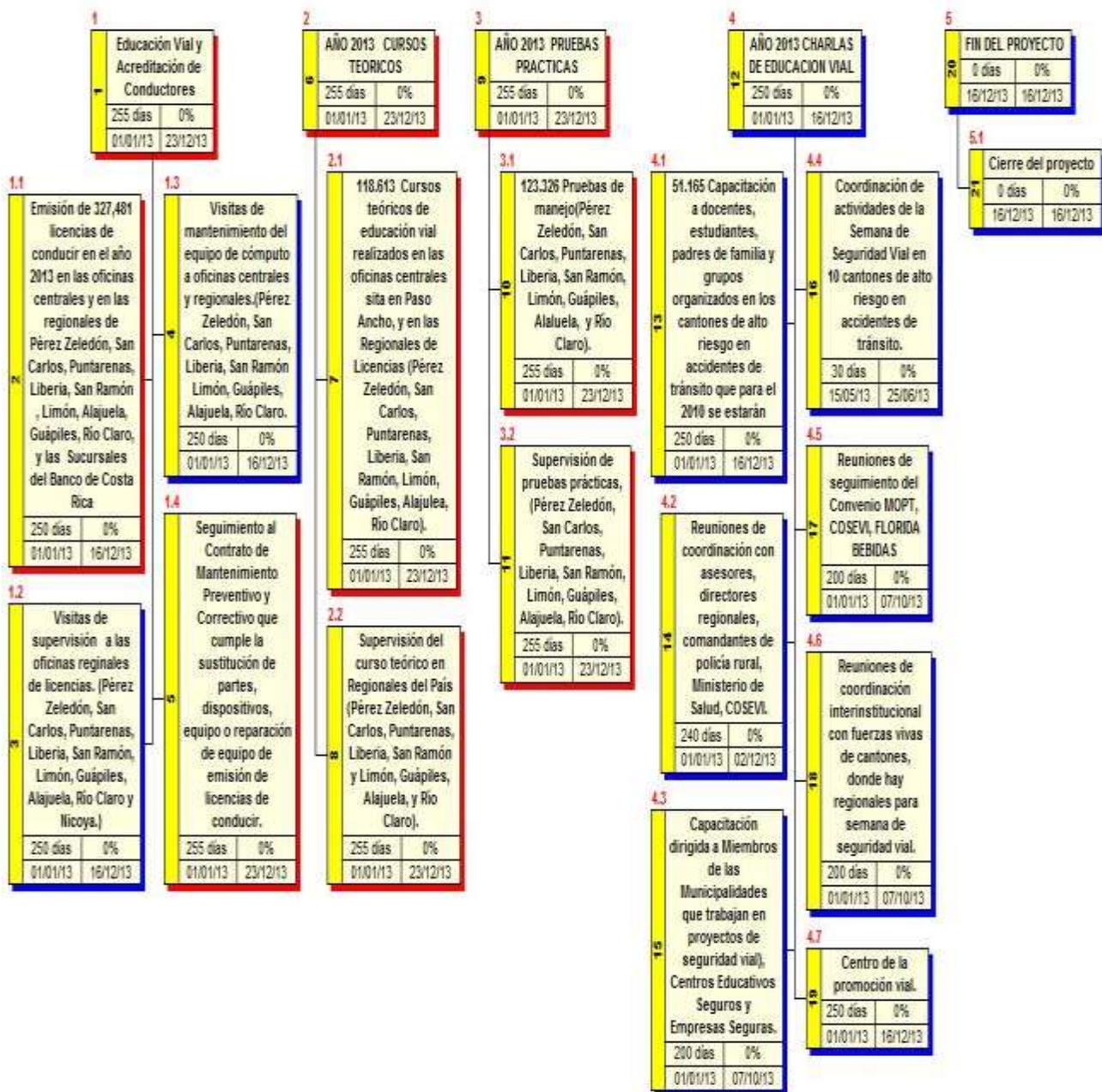
Para medir este factor clave de éxito se estableció un indicador de incremento alcanzado anualmente, con relación al año 2009, en todos los servicios. (licencias, cursos teóricos, pruebas prácticas, charlas) y ajustándolo con los resultados de los servicios brindados en el año anterior proyectado.

3.7 Identificación de Involucrados

Identificación de Involucrados						
EDUCACIÓN VIAL Y ACREDITACIÓN DE						
NOMBRE DEL PROYECTO:	CONDUCTORES					
DIRECTOR DEL PROYECTO:	Lic. Hugo Jiménez Bastos, MBA					
PATROCINADOR:	Consejo de Seguridad Vial					
Nombre	Organización y dependencia	Clasificación	Función en el proyecto	Criterio de éxito de la persona	Números de teléfono	Correo Electrónico
MBA. Hugo Jiménez Bastos	Dirección General de Educación Vial, Director General	I y P	Director	Ejecutor de proyectos de seguridad vial.	22264442	hjimenez@mopt.go.cr
Lic. José Revollo Blanco	Dirección General de Educación Vial, Jefe Administrativo	I y P	Ejecutor	Experiencia ejecutando proyectos de seguridad vial.	22264442	hjimenez@mopt.go.cr
Lic. Marcelo Morera Vázquez	Dirección General de Educación Vial, Jefe de Licencias	I y P	Ejecutor del proceso de licencias	Amplios conocimientos en materia de seguridad vial.	25220855	mmorera@mopt.go.cr
MA.Ped. Flor Madriz Molina, Directora Financiera	Consejo de Seguridad Vial, Directora Financiera	I y P	Encargada de supervisar el plan de costos del proyecto	Amplios conocimientos del manejo de la Institución. Recaudación de ingresos	25220834	fmadriz@csv.go.cr
MBA. Sara Soto Benavides, Directora de Logística	Consejo de Seguridad Vial, Directora de Logística	I y P	Encargada de supervisar el plan de adquisiciones y del proceso del cierre del proyecto	Amplios conocimientos del manejo de la Institución. Experta en el proceso de adquisiciones para proyectos de seguridad vial.	25220951	ssoto@csv.go.cr
Licda. Sandra Masís Chacón	Desarrolladora Informática	I y P	Diseño y Costos del Proyecto en el aspecto de Sistemas de redes.	Contribuye en las especificaciones técnicas de los proyectos	25220944	smasis@csv.go.cr
Ing. Adrian Rojas Barrantes	Servicios Generales del COSEVI	I y P	Diseño y Costos del Proyecto en el aspecto de infraestructura.	Vasta experiencia en proyectos de infraestructura	2522	adrojas@csv.go.cr
Lic. Carlos Rivas Fernández	Consejo de Seguridad Vial, Asesor Legal	I y P	asesor en el campo legal	Tiene amplios conocimientos sobre el proceso de negociación con entes externos, Junta Directiva, procesos de adquisición y cierre de proyectos de seguridad vial.	25220922	crivas@csv.go.cr
Licda. Lorena Campos Hernández, Map	Consejo de Seguridad Vial, Dirección de Proyectos	I y P	Enlace entre la Dirección de Educación Vial y COSEVI	Experiencia en la formulación y evaluación de proyectos de seguridad vial.	25220887	lscampos@csv.go.cr
Principal o de apoyo		Influenciador: Expertos, Jefaturas,				

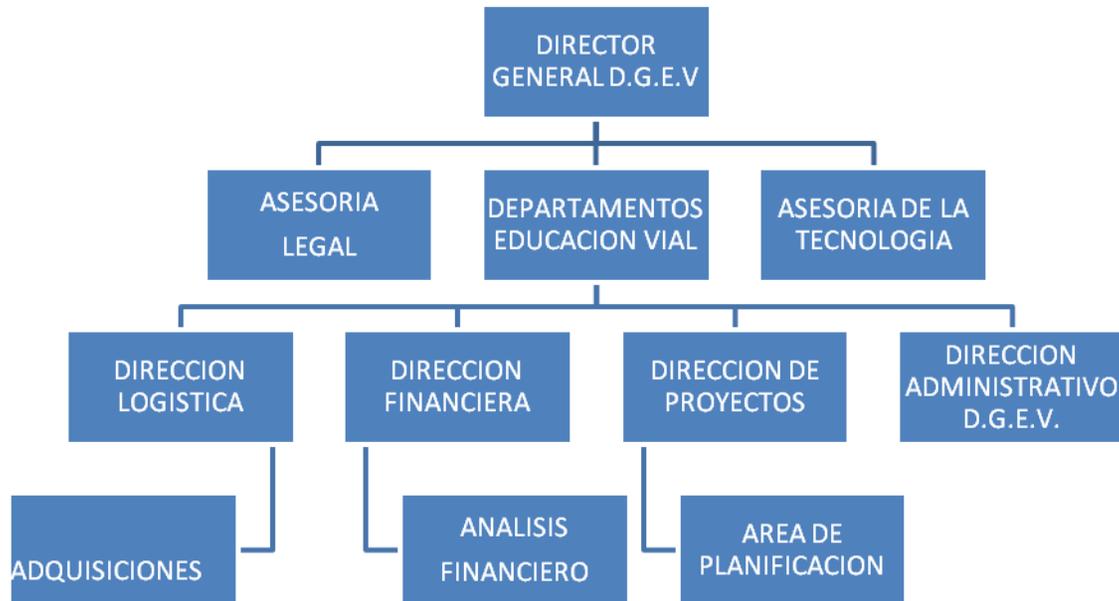
IV Estructura de Desglose del Trabajo (EDT)

PROYECTO: EDUCACION VIAL Y ACREDITACION DE CONDUCTORES



V Organigrama

En el período 2011-2014 el Organigrama del proyecto será el siguiente:



5.1 Con la finalidad de cumplir con el objetivo trazado, se establecen los siguientes roles y responsabilidades dentro del equipo del proyecto:

5.1.1 Patrocinador del proyecto:

Consejo de Seguridad Vial, por medio de su Junta Directiva autoriza el Proyecto.

5.1.2 Director del Proyecto:

Máster Hugo Jiménez Bastos, Director General de la Dirección General de Educación Vial, Unidad Ejecutora del Proyecto.

5.2.1. Equipo del Proyecto:

5.2.1.1. Otros niveles incluidos en el organigrama:

En la fase de iniciación la Dirección General de Educación Vial con base a criterio experto elabora un diagnóstico, asimismo, con base a la demanda de años anteriores se estima la cantidad de porcentaje que se puede incrementar la oferta para el período 2011- 2014.

La fase de planificación será implementada por el Equipo de Trabajo en coordinación con la Dirección de Proyectos, la Dirección Ejecutiva del COSEVI y la Dirección General de Educación Vial.

Tanto la Dirección Ejecutiva del COSEVI, como la Dirección General de Educación serán los garantes de actuar en todas las negociaciones políticas que requiera el proyecto, tanto con el MOPT como con las Autoridades Externas que den línea de confort a la ejecución del proyecto.

Para la planeación y ejecución de esta propuesta se ha contado con la figura de un buscador de necesidades del Proyecto, que se ha encargado de recopilar estudios sobre los activos, materiales y servicios principales para cumplir con el incremento en la oferta de los servicios que brinda la D.G.E.V. y dará seguimiento para garantizar que las adquisiciones lleguen en tiempo; esto conjuntamente con el Director Financiero Administrativo de dicha Dirección. También, son responsables de seguir los procedimientos previos antes de solicitar el bien, ya sea solicitando el visto bueno de ATI para las especificaciones técnicas de los bienes, así como con Servicios Generales en acatamiento al Manual de Procedimientos para el control y Registro Oportuno de la Obras y Construcciones en Proceso, si los hubiera.

La asesoría legal y la Dirección de Logística en el campo de las adquisiciones, contratos, especificaciones técnicas, entre otros.

La fase de control y seguimiento está a cargo de la Dirección General de Educación Vial, Asesoría de la Tecnología, Asesoría Legal y la Dirección de Proyectos quien debe rendir informes a los entes externos.

Y la última fase, el cierre tendrá mucho protagonismo el equipo del proyecto. Que tendrá como fin último cerrar contratos, realizar evaluaciones, y sobre todo asumir la tarea de documentar las tareas aprendidas a lo largo del proyecto.

El Consejo de Seguridad Vial pedirá a los Ejecutores avances cada tres meses por medio de la Dirección de Proyectos, cumpliendo con todos los procedimientos por esta Dirección establecidas y se respetará cualquier otra información que sea necesaria para garantizar un seguimiento y control eficiente.

VI Cronograma

A continuación se presenta la definición de actividades

Fecha actual	03/09/2012
Título	CRONOGRAMA 2013
Comienzo del proyecto	01/01/2013 07:00:00
Fin del proyecto	23/12/2013 19:00:

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	Semestres	
					1er semestre	2º semestre
0	CRONOGRAMA 2013	255 días	01/01/13	23/12/13		
1	1 Educación Vial y Acreditación de Conductores	255 días	01/01/13	23/12/13		
2	1.1 Emisión de 327.481 licencias de conducir en el año 2013 en las oficinas centrales y en las regionales de Pérez Zeledón, San Carlos, Puntarenas, Liberia, San Ramón, Limón, Alajuela, Guápiles, R.º Claro, y las Sucursales del Banco de Costa Rica	250 días	01/01/13	16/12/13		
3	1.2 Visitas de supervisión a las oficinas regionales de licencias. (Pérez Zeledón, San Carlos, Puntarenas, Liberia, San Ramón,	250 días	01/01/13	16/12/13		
4	1.3 Visitas de mantenimiento del equipo de cómputo a oficinas centrales y regionales. (Pérez Zeledón, San Carlos, Puntarenas, Liberia, San Ramón Limón, Guápiles, Alajuela, R.º Claro.)	250 días	01/01/13	16/12/13		
5	1.4 Seguimiento al Contrato de Mantenimiento Preventivo y Correctivo que cumple la sustitución de partes, dispositivos,	255 días	01/01/13	23/12/13		
6	2 AÑO 2013 CURSOS TEORICOS	255 días	01/01/13	23/12/13		
7	2.1 118.613 Cursos teóricos de educación vial realizados en las oficinas centrales sita en Paso Ancho, y en las Regionales de Licencias (Pérez Zeledón, San Carlos, Puntarenas, Liberia, San Ramón, Limón, Guápiles, Alajuela, R.º Claro).	255 días	01/01/13	23/12/13		
8	2.2 Supervisión del curso teórico en Regionales del País (Pérez Zeledón, San Carlos, Puntarenas, Liberia, San Ramón y Limón, Guápiles, Alajuela, y R.º Claro).	255 días	01/01/13	23/12/13		
9	3 AÑO 2013 PRUEBAS PRACTICAS	255 días	01/01/13	23/12/13		
10	3.1 123.326 Pruebas de manejo (Pérez Zeledón, San Carlos, Puntarenas, Liberia, San Ramón, Limón, Guápiles, Alajuela, y R.º Claro).	255 días	01/01/13	23/12/13		
11	3.2 Supervisión de pruebas prácticas. (Pérez Zeledón, San Carlos, Puntarenas, Liberia, San Ramón, Limón, Guápiles, Alajuela, R.º Claro).	255 días	01/01/13	23/12/13		
12	4 AÑO 2013 CHARLAS DE EDUCACION VIAL	250 días	01/01/13	16/12/13		
13	4.1 51.165 Capacitación a docentes, estudiantes, padres de familia y grupos organizados en los cantones de alto riesgo en accidentes de tránsito que para el 2010 se estarán atendiendo.	250 días	01/01/13	16/12/13		
14	4.2 Reuniones de coordinación con asesores, directores regionales, comandantes de policía rural, Ministerio de Salud, COSEVI.	240 días	01/01/13	02/12/13		
15	4.3 Capacitación dirigida a Miembros de las Municipalidades que trabajan en proyectos de seguridad vial), Centros Educativos Seguros y Empresas Seguras.	200 días	01/01/13	07/10/13		COSEVI
16	4.4 Coordinación de actividades de la Semana de Seguridad Vial en 10 cantones de alto riesgo en accidentes de tránsito.	30 días	15/05/13	25/06/13		COSEVI, D.G.E.V, ED
17	4.5 Reuniones de seguimiento del Convenio MOPT, COSEVI, FLORIDA BEBIDAS	200 días	01/01/13	07/10/13		COSEVI
18	4.6 Reuniones de coordinación Interinstitucional con fuerzas viales de cantones, donde hay regionales para semana de	200 días	01/01/13	07/10/13		COSEVI
19	4.7 Centro de la promoción vial.	250 días	01/01/13	16/12/13		
20	5 FIN DEL PROYECTO	0 días	16/12/13	16/12/13		
21	5.1 Cierre del proyecto	0 días	16/12/13	16/12/13		

VII Costos del Proyecto

Se presentan los costos del proyecto por subpartida para el año 2013.

ANEXO N° 8		
RESUMEN POR SUBPROGRAMA Y PROYECTO, SEGÚN PARTIDA Y SUBPARTIDAS		
CONSEJO DE SEGURIDAD VIAL		
DIRECCION FINANCIERA		
DEPARTAMENTO DE PRESUPUESTO		
UNIDAD EJECUTORA: DIRECCION GENERAL DE EDUCACION VIAL		
DESCRIPCION DE LA UNIDAD EJECUTORA		
CODIGO DE LA UNIDAD EJECUTORA		
DETALLE DEL OBJETO DEL GASTO		
PRESUPUESTO ORDINARIO 2013		1,432,323,646.56
1	SERVICIOS	298,500,000.00
1.04	SERVICIOS DE GESTION Y APOYO	10,000,000.00
1.04.99	Otros servicios de gestión y apoyo	10,000,000.00
1.05	GASTOS DE VIAJE Y DE TRANSPORTE	36,000,000.00
1.05.01	Transporte dentro del país	1,000,000.00
1.05.02	Viáticos dentro del país	35,000,000.00
1.06	SEGUROS, REASEGUROS Y OTRAS OBLIGACIONES	4,000,000.00
1.06.01	Seguros	4,000,000.00
1.07	CAPACITACION Y PROTOCOLO	5,000,000.00
1.07.01	Actividades de capacitación	5,000,000.00
1.08	MANTENIMIENTO Y REPARACION	243,500,000.00
1.08.01	Mantenimiento de edificios y locales	15,000,000.00
1.08.06	Mantenimiento de equipo de comunicación	24,500,000.00
1.08.07	Mantenimiento y reparación de equipo y mobiliario de oficina	37,000,000.00
1.08.08	Mantenimiento y reparación de equipo de cómputo y sistemas de información	167,000,000.00
2	MATERIALES Y SUMINISTROS	622,823,646.56
2.01	PRODUCTOS QUIMICOS Y CONEXOS	32,000,000.00
2.01.04	Tintas, pinturas y diluyentes	32,000,000.00
2.03	MATERIALES Y PRODUCTOS DE USO EN LA CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO	10,000,000.00
2.03.04	Materiales y productos eléctricos, telefónicos y de cómputo	10,000,000.00
2.04	HERRAMIENTAS, REPUESTOS Y ACCESORIOS	109,500,000.00
2.04.02	Repuestos	109,500,000.00
2.99	UTILES, MATERIALES Y SUMINISTROS DIVERSOS	471,323,646.56
2.99.01	Útiles y materiales de oficina y cómputo	130,823,646.56
2.99.03	Productos de papel, cartón e impresos	40,000,000.00
2.99.99	Otros útiles, materiales y suministros	300,500,000.00
5	BIENES DURADEROS	511,000,000.00
5.01	MAQUINARIA, EQUIPO Y MOBILIARIO	511,000,000.00
5.01.01	Maquinaria y Equipo para la Producción	90,000,000.00
5.01.03	Equipo de comunicación	12,000,000.00
5.01.04	Equipo y Mobiliario de Oficina	15,000,000.00
5.01.05	Equipo y programas de cómputo	263,000,000.00
5.01.99	Maquinaria y equipo diverso	131,000,000.00

SUBPROGRAMA 2.5-

OBRAS DE INGENIERÍA

EN SEGURIDAD VIAL.

AÑO 2013



Proyecto: Diseño y Construcción de 22 puentes peatonales con rampas de acceso y otros componentes de seguridad vial en lugares estratégicos, que faciliten la movilidad y accesibilidad a las personas, especialmente aquellas con capacidades disminuidas.

Presentación

Siglas

CONAVI	Consejo Nacional de Vialidad
COSEVI	Consejo de Seguridad Vial
CTP	Consejo de Transporte Público
D.G.E.V	Dirección General de Educación Vial
D.G.I.T.	Dirección General de Ingeniería de Tránsito
D.G.P.T.	Dirección General de Policía de Tránsito
I.N.E.C.	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
INCOP	Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico
MOPT.	Ministerio de Obras Públicas y Transportes
RICAM	Red Internacional de carreteras
SEVRI	Sistema Específico de Valoración del Riesgo Institucional.

Introducción

El presente proyecto tiene como marco la política sectorial de Infraestructura y Transportes, que propone para el país un sistema de transporte de carga y pasajeros seguro, eficiente e integrado en sus distintas modalidades, en armonía con el ambiente, de manera que contribuya a mejorar la competitividad y que genere un mayor desarrollo económico y social para todos sus habitantes.

Amparado a lo anterior, el Consejo de Seguridad Vial establece como su acción estratégica en seguridad vial un “Programa de Acciones y Obras en Seguridad Vial en la Red Vial del país”, con el fin de mejorar la calidad de vida de los habitantes del país, mediante las facilidades para los usuarios del sistema de tránsito.

Desde esa perspectiva y utilizando la plataforma de la Sectorización del MOPT, se propone mediante la financiación por parte del COSEVI llevar a cabo el proyecto de Diseño y construcción de veintidós puentes peatonales con rampas y otros componentes de seguridad vial en lugares estratégicos, que facilite la movilidad y accesibilidad a las personas, especialmente aquellas con capacidades disminuidas.

Por esta razón, dicha propuesta viene a fortalecer las acciones de seguridad vial para el país, sobre todo, cumpliendo con el compromiso adquirido en nivel mundial con el reciente lanzamiento del Decenio de la Seguridad Vial (2011-2020) promovida por la Asamblea General de las Naciones Unidas, con el fin de desarrollar un sistema de transporte vial mejor adaptado al error humano y que tome en consideración la vulnerabilidad del cuerpo humano. Lo primero consisten aceptar la posibilidad del error humano y, por ende, la imposibilidad de evitar completamente que se produzcan accidentes de tránsito. La finalidad de un sistema seguro es garantizar que los accidentes no causen lesiones humanas graves.

Por esta razón el enfoque que se le da a la Década de la Seguridad Vial es que **“considera que las limitaciones humanas —la energía cinética que el cuerpo humano puede resistir — constituyen una base importante para diseñar el sistema de transporte vial, y que los demás aspectos del sistema vial, tales como el desarrollo del entorno vial y del vehículo, deben armonizarse en función de tales limitaciones.**

Los usuarios de las vías de tránsito, los vehículos y el entorno o la red vial se tienen en cuenta de manera integrada, mediante una amplia gama de intervenciones, prestando más atención al control de la velocidad y al diseño de los vehículos y las carreteras que a los enfoques tradicionales de la seguridad vial”.

Aunado a lo anterior, dicho proyecto tiene sustento en la Resolución de la Contraloría General de la República en lo que se refiere a la Resolución N°R-DC-24-2012, en lo que se refiere a los presupuestos institucionales, en cuanto debe ser un instrumento que permita planear la prestación de bienes y servicios públicos (norma 2.2), en aras de lograr objetivos positivos, sin que exista una restricción por asunto de género, grupo étnico, origen, edad, o discapacidad física y este proyecto va dirigido a proteger toda clase de usuarios, en especial aquellas que tengan mayor dificultad como usuario de la vía pública, tal es el caso de la mujer en estado de gravidez, adulto mayor, niños, entre otros.

Ficha Técnica.

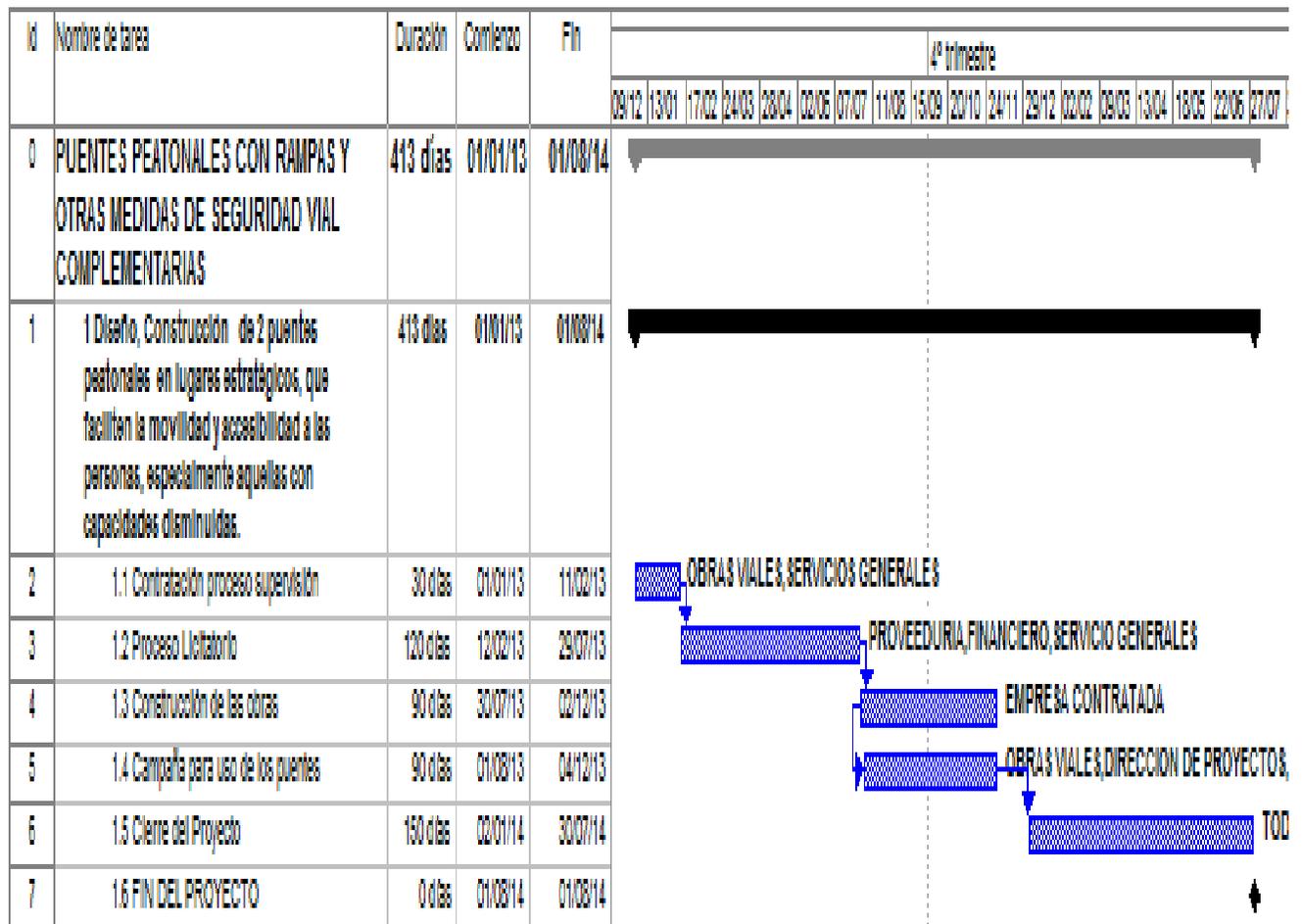
- a)** Nombre del proyecto: Diseño y Construcción de veintidós puentes peatonales con rampas de acceso y otros componentes de seguridad vial en lugares estratégicos, que faciliten la movilidad y accesibilidad a las personas, especialmente aquellas con capacidades disminuidas.
- b) Descripción del proyecto:** Realizar mejoras en la calidad de vida de los habitantes de dos puntos que requieren de un puente peatonal con rampas y otros componentes de seguridad vial para desplazarse y así realizar sus diferentes actividades, dado que los habitantes de estos lugares sufren la pena de pérdida de seres queridos que arriesgaron su vida por falta de una solución de seguridad vial, que le permitiera disminuir el riesgo de sufrir un accidente de tránsito.
- c) Sector a que pertenece:** Sector Transporte.
- d) Localización geográfica:** Se tienen identificados 22 lugares como de intervención prioritaria, sin embargo, debido a la limitación de recursos se intervendrán en el año 2012, 8 lugares, entre ellos: Intersección de la Galera; La Lima, Cartago, Pérez Zeledón, Daniel Flores; Intersección La República, y para el año 2013 dos lugares de riesgo, quedando los restantes para el año 2014.
- e) Institución ejecutora:** COSEVI, 2.5 Subprograma Obras Viales
- f) Unidad que elaboró el documento del proyecto:** COSEVI, Dirección de Proyectos.
- g) Beneficiarios del Proyecto:** Los usuarios de los veintidós puntos de alto riesgo en accidentes de tránsito (Serán los vecinos de los dos puntos a intervenir), donde se

ubicarán los puentes peatonales, con especial atención a la población con capacidades disminuidas, en cumplimiento con la Ley 7600.

h) Costos totales del proyecto: para los 22 puentes es de ¢6.670.130.000,00. En el año 2013, se estarán desarrollando la suma de ¢1.369.196,248.81, (millones de colones)

i) Posibles fuentes del financiamiento: Fondos de COSEVI.

j) Cronograma del proyecto:



k) Principales restricciones y limitaciones:

La principal restricción es la asignación específica de recursos por los Entes Externos del Sector, entre ellos recortes presupuestarios, emergencias nacionales, políticas sectoriales que afecten la integración sectorial del proyecto. La principal limitación es el tiempo de ejecución de las acciones previas a la contratación de la Empresa Encargada de las obras.

CAPÍTULO I: FORMULACIÓN DEL PROYECTO

1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

1.1.1. Nombre del proyecto.

Diseño y Construcción de veintidós puentes peatonales con rampas de acceso y otros componentes de seguridad vial en lugares estratégicos, que faciliten la movilidad y accesibilidad a las personas, especialmente aquellas con capacidades disminuidas.

1.1.2. Antecedentes.

Son muchas las necesidades de puentes peatonales que los habitantes del país han solicitado a sus Municipalidades y en muchos casos al Ministerio de Obras Públicas y Transportes de Costa Rica.

Dichas soluciones se han visto aplazadas en su mayoría por la falta de recursos financieros para contratar estas obras, lo que con gran pena se postergan a las comunidades tales soluciones, con el agravante que para el Consejo de Seguridad Vial dentro de sus componentes para la prevención de accidentes de tránsito está, que cuando se realice una carretera se incluya en ella todos los componentes de seguridad vial que requiera la carretera para que se convierta en una vía con rostro humano, en otras palabras, velar por las circunstancias individuales o comunales, ya que son múltiples las sentencias que pesan en los hombros de los jefes del Ministerio de Obras Públicas y Transportes, que ha dictado la Sala Cuarta para que se proceda a la construcción de esta infraestructura vial, situación que se ha visto postergada debido principalmente a la falta de recursos.

Para el año 2013, el Consejo Nacional de Vialidad espera construir 10 puentes peatonales, financiados mediante un préstamo otorgado por el Banco Interamericano de Desarrollo, pero quedan sin contenido presupuestario veintidós soluciones que están en el mismo orden de prioridad que los ya seleccionados por CONAVI, a la fecha se encuentran con las actividades previas, se realizaron las respectivas auditorías de seguridad vial, con base en ello se está trabajando en los términos de referencia, para proceder al proceso licitatorio. Además, exponen los funcionarios del CONAVI que en el año 2012, con fondos de su presupuesto ordinario han tenido problemas porque han sufrido atrasos en su proceso licitatorio, al tener que atender apelaciones, esto se refiere al puente en la ruta 32, entre Guápiles y Siquirres y el de la Ruta 1, específicamente en la zona franca best 1.

El Consejo de Seguridad Vial mediante el proyecto de contratación de los servicios de cámaras instaladas en tramos de alto riesgo en accidentes de tránsito, tenía programado recaudar los ingresos necesarios para suplir dicha necesidad y con ello brindar a la sociedad, sobre todo a los vecinos de los lugares donde se tenía programado la colocación de dos puentes peatonales con rampas; componentes de seguridad vial, acompañado con campañas de promoción y charlas dirigidas a los pobladores, en especial a los usuarios vulnerables, sin embargo, por su suspensión temporal, este proyecto fue reprogramado y los recursos para su desarrollo fueron disminuidos y retomados de otras fuentes de ingresos institucionales. Se espera que para el año 2013, se del a recaudación por concepto de infracciones por la instalación de cámaras, dados los últimos pronunciamientos de la Sala Cuarta y su aceptación de que se sancione a los infractores que pongan su vida en peligro, así como la de los demás usuarios de la vía por exceso de velocidad.

El Consejo de Seguridad Vial ha venido desarrollando una metodología para intervenir prioritariamente los lugares con mayor incidencia en accidentes de tránsito, lo que se define como “Tramo de riesgo que es *“un segmento de ruta de la red vial de los cantones a intervenir, que presentan la mayor concentración de accidentes con heridos y muertos”* y la colocación de los puentes en lugares de riesgo cumplen con dicha característica, por cuanto la ejecución de este proyecto contribuirá directamente a cumplir con la razón de ser de la institución en la reducción de accidentes de tránsito con víctimas mortales.

1.1.3. Identificación del problema:

Parte del problema que afecta es la débil incorporación del componente de seguridad vial en las carreteras, en su planificación, diseño, construcción y operación. Por consiguiente al no existir una red vial apropiadamente planificada y diseñada para lograr una circulación segura, eficiente y económica de todos los usuarios de la infraestructura, no es posible minimizar las consecuencias o el impacto negativo que dicha circulación pueda producir, aumento en la exposición al riesgo de sufrir un accidente, lesión o muerte por la falta de espacios propios para cada usuario del sistema de tránsito.

Asimismo, coexisten otros problemas de peso que se han detectado en el sector transporte como:

Problema N°1: Existe una tendencia creciente en los niveles de congestionamiento vial en las cabeceras de provincia, lo que provoca un aumento en la densidad vehicular en las vías de la red vial urbana, esto hace que se incremente los tiempos de viaje en desplazamiento, principalmente en las horas pico y por ende se da un incremento en los accidentes de tránsito, específicamente colisiones menores.

Problema N° 2: Altos índices de accidentalidad con víctimas mortales y heridos graves, que impactan directamente en el sistema de salud, en el medio ambiente y por ende en el bienestar social de la población.

Problema N°3: Carreteras, puertos y aeropuertos saturados impactan negativamente la productividad del país.

Problema N°4: Carreteras que no cumplen con obras menores que le permitan accesibilidad a los vecinos, para que accedan a los centros poblacionales donde se ubican las principales actividades estudiantiles, comerciales, de salud y de trabajo, entre otros, aumentando el riesgo en accidentes de tránsito y convirtiendo a los usuarios en personas vulnerables, dado que tienen que mitigar un riesgo al cual no estaban acostumbrados.

Además, dentro de las causas que se señalan del problema está la limitada intervención para una respuesta estatal y privada en busca de una solución integral a la demanda creciente de carreteras; esto hace que existan tapones viales y problemas puntuales de la infraestructura urbana que afectan negativamente la conectividad y la accesibilidad (Rutas alternas para conductores). Lo anterior, por no haber una adecuada jerarquización de las redes viales urbanas. (Rutas para tránsito pesado, exclusivas para transporte público, entre otros). No se cuenta con enlaces efectivos entre centros de población.

De igual manera en relación con el tema de organización institucional, es importante mencionar que en el informe de la Contraloría General de la República (DFOE-27) denominado “Informe sobre el estudio evaluativo de la estructura orgánica, planificación y organización de los recursos del Ministerio de Obras Públicas y Transportes”, se determinaron una serie de debilidades, como la creación de unidades sin la aprobación de MIDEPLAN, deficiencias en la planificación, ejecución de actividades no acordes con la materia de transportes, riesgo por duplicidad de esfuerzos, funciones de poca

utilidad para los objetivos del Ministerio, ausencia de recursos, limitaciones financieras, equipo en mal estado, deficiente relación costo/inversión y la necesidad de que se desarrollen esfuerzos para fortalecer algunas áreas de gran relevancia para el éxito de los planes proyectados, como también en apoyo de los procesos de transición.

1.1.4. Optimización de la situación base.

El Consejo de Seguridad Vial desde el año 2001 ha venido desarrollando acciones estratégicas, mediante proyectos de inversión; para lo cual ha coordinado acciones con cada uno de los responsables de las instituciones que agrupa el sector. Por lo anterior, se trabajó en un diagnóstico donde se exponen los principales logros alcanzados en la administración anterior y se dejan establecidas las brechas para incluirlas como acciones prioritarias en el Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014 e incluidas en los pilares de la década de la Seguridad Vial.

Además, en cumplimiento con la Directriz N°001-MIDEPLAN del 01-06-2010 donde se agrupa a las instituciones del Gobierno en 16 sectores, propiamente el Artículo 9°, inciso h) que corresponde al Sector Transporte, se plantea el siguiente proyecto, que tiene como meta para el año 2013; **“construir cuatro puentes peatonales con rampas para favorecer el uso a las personas con capacidades disminuidas.**

1.5.1. Alternativas de Solución

- a) Posponer la construcción de cuatro puentes peatonales con el riesgo que se continúen sucediendo percances viales, con la consecuencia fatal de pérdida de vidas de los usuarios de veintidós lugares que requieren una carretera con componentes de seguridad vial para preservar la vida.

- b) Realizar esfuerzos conjuntos con la Administración del COSEVI y personas especializadas en obras viales, para llevar a cabo con buen éxito la construcción de puentes peatonales, diseñados cumpliendo con las especificaciones técnicas necesarias, para que se conviertan en una solución amigable para el peatón usuario de los mismos y redoblando esfuerzos para conseguir recaudar el financiamiento adecuado mediante una política eficiente de pago de multas.

1.1.6. Selección de la alternativa de solución.

Dado los esfuerzos que se han venido gestando con relación a la intervención integrada de tramos de riesgo en accidentes de tránsito, en nivel sectorial de transportes e Infraestructura y siguiendo con la metodología de formulación del Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014 y consecuentes con el Plan Nacional del Decenio de la Seguridad Vial, se escoge la alternativa b) Inicio, planificación, ejecución, control y cierre de la construcción de puentes peatonales en sitios de riesgo, que favorezcan la movilidad de los usuarios de la vía, en especial aquellos con capacidades disminuidas,

1.1.7. Objetivos del proyecto.

1.1.7.1 Objetivo general.

Mejoramiento en la calidad de vida de los usuarios del sistema de tránsito, mediante la implementación del componente vial en obras de ingeniería viaria, que contribuyan a la eliminación de factores que limiten o dificulten la accesibilidad o movilidad libre y seguridad para las personas, especialmente con movilidad reducida.

1.1.7.2 Objetivos específicos.

1.1.7.2.1- Contratación de una persona física o jurídica que realice el diseño, la construcción y la adecuación del medio para evitar barreras físicas y que dichos espacios sean completamente accesibles y transitables con autonomía, comodidad y

seguridad en 22 puentes peatonales con rampas y otras, para contribuir a la disminución de accidentes de tránsito y colaborar en la movilidad de personas con capacidades disminuidas, ejecutándose en el año 2013 cuatro puentes, más 8 del año 2012 que posiblemente quedará el contenido presupuesto en la modalidad de carta de crédito y su ejecución física para el año 2013.

1.1.7.2.2- Establecer una estrategia propia para la promoción y sensibilización del uso de puentes peatonales de los habitantes de los lugares donde se van a construir los nuevos puentes peatonales con rampas y otras soluciones de seguridad vial.

1.1.7.2.3- Dar seguimiento continuo a los puentes contratados, que sirva de contraparte del COSEVI mediante el Subprograma 2.5 “Obras Viales” en la ejecución de los mismos y con ello cumplir en tiempo y alcance de los productos esperados, que contribuya en la disminución de accidentes, cumpliéndose con ello con los objetivos estratégicos de la institución.

1.1.8. Resultados esperados.

Con el desarrollo de este proyecto de intervención en la construcción de componente vial en aquellos cantones con mayor concentración de accidentes de tránsito, con heridos y muertos, se espera se logren los siguientes beneficios:

- ❖ Dar respuesta a las necesidades solicitadas por la sociedad civil en acciones en seguridad vial que redunden en carreteras seguras, con señalización de accesibilidad a los puentes peatonales con rampas y otras soluciones de seguridad vial complementarias.
- ❖ Ahorro energético real producto de un mejoramiento en el flujo vehicular y peatonal, al tener una pronta respuesta de los usuarios de la vía mediante la adecuación del medio en el ámbito nacional para evitar barreras físicas y que

dichos espacios sean completamente accesibles y transitables con autonomía, comodidad y seguridad.

- ❖ Reducción del tiempo de atención de accidentes que incida positivamente en el descongestionamiento de las vías afectadas por accidentes de tránsito y posibilite la pronta circulación de vehículos, beneficiándose de esta manera, tanto al usuario directo como a los indirectos involucrados o afectados por un accidente de tránsito en los tramos donde se ubique un parque peatonal.
- ❖ Personas sensibilizadas para la aplicación de hábitos y comportamientos seguros en el sistema de tránsito, especialmente en tramos de alto riesgo en accidentes de tránsito.
- ❖ Un mejor servicio de transporte para lograr incrementar la competitividad del país, que al final se traduce en mayor crecimiento y desarrollo económico.
- ❖ Lineamientos de coordinación y aplicación de acciones interinstitucional del sector, para la implementación del Proyecto del diseño y construcción de veintidós puentes peatonales con rampas en lugares estratégicos, que faciliten la movilidad a personas con capacidades disminuidas y el seguimiento - control por parte del subprograma 5.2. “Obras Viales”.

1.1.9. Vinculación con políticas, planes y estrategias de desarrollo del Sector Transportes.

VÍNCULO ENTRE EL PLAN DE LARGO, MEDIANO Y CORTO PLAZO PLAN (OPERATIVO INSTITUCIONAL; POI).

Como parte de un proceso coherente y sistemático de planificación, está la identificación de las interconexiones entre los niveles de largo, mediano y corto plazo.

Se establecen para el largo plazo planes con una temporalidad mayor a los 5 años; como de mediano plazo planes o programas menores de 5 años; de corto plazo programas y proyectos de 1 a 4 años. En nuestro país actualmente se cuenta con un Plan Nacional de Transportes de Costa Rica que abarca el período 2011 – 2035, cuyo propósito fundamental es servir de instrumento para asegurar la modernización y adecuación de todas las redes de transporte a las necesidades del país.

El MOPT asume el compromiso público de liderar y ejecutar las políticas y actuaciones en materia de transporte, en las que el marco legal vigente le otorga sus competencias.

Asimismo, dicho Plan de Largo plazo está vinculado con un plan de mediano plazo denominado Plan Nacional de Desarrollo, en el cual cada gobierno de turno plasma sus principales lineamientos de acción gubernamental.

Para efectos del Plan Operativo Institucional del Consejo de Seguridad Vial, será necesario enunciar la vinculación del mismo con las políticas generales de Gobierno 2011 – 2014, las cuales estarán plasmadas en el Plan Nacional de Desarrollo.

Dentro del Sector de Infraestructura y Transportes se estableció como Política Sectorial: Que el país cuente con un sistema de transporte de carga y pasajeros seguro, eficiente e integrado en sus distintas modalidades, en armonía con el ambiente, de manera que contribuya a mejorar la competitividad y que se genere un mayor desarrollo económico y social para todos sus habitantes.

Asimismo, se establecieron como Metas Sectoriales con Desagregación Regional:

- Mantener el porcentaje de inversión del sector transporte con respecto al Producto Interno Bruto nominal en al menos 2% anual, durante el período 2011-2014. (línea base 2009: 1.95%).¹
- Que los costos de operación vehicular de las Rutas Nacionales Intervenidas, se reduzcan en un \$171.6 millones, lo que contribuya a mejorar la competitividad del país (Línea base 2009:\$0).²
- Reducir en un 5% el consumo (anual per cápita) energético derivado de hidrocarburos, realizadas por el sector transporte (Línea base 2.49 barriles por día en 2009) ³.

En este sentido lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014 correspondiente al Sector de Infraestructura y Transportes, contempla la ejecución de proyectos estratégicos que permitirán mejorar la situación del país.

Propiamente y en forma concordantes con la política y metas sectoriales, se estableció como Acciones Estratégicas en seguridad vial, “ Programa de Acciones y Obras en Seguridad Vial en la Red Vial del País ”, con el objetivo de Mejorar la calidad de vida de los habitantes del país, mediante la dotación de facilidades para los usuarios del sistema de tránsito, para ello se propone como Meta del Período 2011 – 2014 – Disminución en 6.28% la tasa de mortalidad por accidente de tránsito por 100 mil habitante, al final del periodo 2014.

¹ Las inversiones realizadas por el sector se sustentan mayoritariamente en financiamiento externo y recursos privados (concesión y gestor interesado)

² La línea base se refleja en cero, dado que el análisis que se realiza se efectúa para cada sección de control que existe en cada una de las rutas que se van a intervenir, las cuales tienen un kilometraje, tránsito promedio diario, condición (buena, regular y mala) y un costo de operación vehicular determinado. Con estas variables se realiza el análisis del tramo partiendo por ejemplo de una condición regular, la cual se planifica pasar a condición de buena, donde el impacto por ahorro en costos de operación se cuantifica considerando cuanto ahorro si hago la intervención con respecto a si no intervengo la sección para un determinado año.

Adicionalmente, es importante destacar que el tránsito promedio diario mantiene un crecimiento que siempre afecta el cálculo de los costos de operación. Además, la cuantificación de las intervenciones se obtendrá hasta que se concluyan dichas obras e inicie la operación del tramo con su nueva condición.

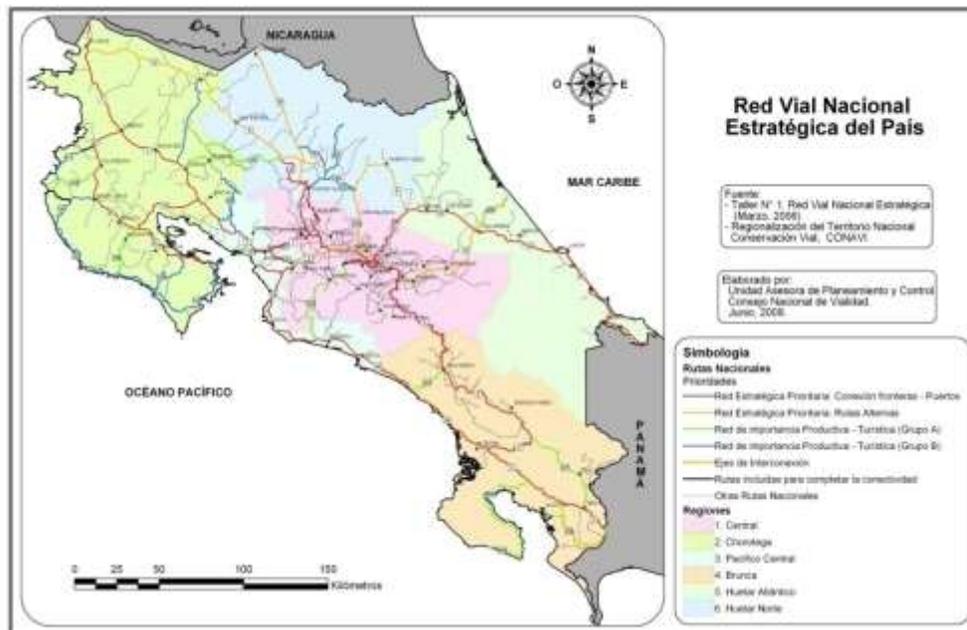
³ El logro de esta meta es posible solamente si se implementa la operación de las rutas intersectoriales y los corredores de transporte masivo de pasajeros.

Siendo consecuentes con lo anterior, el COSEVI con la experticia de los funcionarios asignados al Subprograma 2.5. “Obras Viales” se propone la meta para el año 2013: **“Diseño, y construcción de 4 puentes peatonales, incorporando el componente de seguridad vial, para mejorar la accesibilidad o movilidad libre y seguridad de las personas, especialmente las personas con movilidad reducida”**.

1.1.10. Determinación del área de influencia.

Según la proyección del INEC en el año 2.035, fecha en que estará feneciendo el Plan de Transportes, Costa Rica contará con 5.744.396 habitantes, por lo tanto el país debe poseer infraestructura vial adecuada para los diferentes usuarios del país en especial, la población más vulnerable como son los niños y ancianos.

MAPA N° 1
RED VIAL NACIONAL ESTRATÉGICA



En el caso de las personas con discapacidad en el censo del 2000, menciona que asciende a un 5.33% de la población total del país, en una proporción de un 52% en varones y un 48% en mujeres.

Cuadro 1

Distribución de la población con discapacidad en Costa Rica por género, según característica de población para el año 2000. (valores absolutos)

Población	Total	Hombres	Mujeres
Costa Rica	3 810 179	1 902 614	1 907 565
Población con discapacidad	203 731	105 271	98 460

Fuente: Censo Nacional 2000. INEC.

En el aspecto de ubicación geográfica esta población está dividida en porcentajes similares tanto en lugares urbanos como rurales, siendo éstos últimos los que concentran un número mayor:

Distribución de la población con discapacidad en Costa Rica, por zona rural y urbana, para el año 2000. (Valores absolutos)

Zona / población	Rural	Urbana
Población total	1 560 883	2 249 296
Población con discapacidad	93 474	110 257

Fuente: Datos obtenidos del sistema de análisis de datos y cruce de variables de www.inec.go.cr

La accesibilidad al entorno físico.

Es uno de los retos más significativos que enfrenta el estado costarricense en función del reconocimiento de la discapacidad como una característica diferente y no como un problema. El impacto que dicho reconocimiento tiene en el ámbito de lo político, es

significativo en la transformación de todos los sistemas del entorno hasta ahora conocidos.

Desde el punto de vista del acceso al espacio físico, es sumamente evidente el rezago en la adecuación de la infraestructura existente, dado lo anterior y con las Reformas a la Ley de Tránsito 7331, de diciembre del 2008, el legislador previene a la Administración del CONAVI para que se incorpore en las nuevas contrataciones, el componente de seguridad vial, que a la letra dice:

“Artículo 24.-

Toda obra pública financiada por el Consejo Nacional de Vialidad se realizará con fundamento en un sistema de administración de construcción y mantenimiento de carreteras y caminos. Las especificaciones técnicas, las normas y los procedimientos serán establecidos por el Consejo Nacional de Vialidad y aprobados por el MOPT.

En todas las labores de planificación, diseño, conservación, mantenimiento rutinario, mantenimiento periódico, mejoramiento, rehabilitación y en la construcción de obras viales nuevas de la red vial nacional o cantonal, que realicen el Consejo Nacional de Vialidad, el MOPT y las municipalidades, de acuerdo con sus respectivas competencias, se deberá considerar e incorporar el componente de seguridad vial antes de su ejecución, de conformidad con el detalle que se efectuará de manera reglamentaria y en forma coordinada entre órganos y entes.

Como parte de la seguridad vial deberán incorporarse prevenciones para el paso seguro de peatones, incluidos aquellos a nivel y a desnivel, la protección para el tránsito seguro de peatones longitudinal a la vía, las bahías para las paradas de transporte público, las ciclorutas, en los casos que corresponda, y la adecuada visibilidad de las vías, incluida la eliminación de obstáculos en ellas y en el derecho de vía de estas y cualquier otro que disponga el Reglamento.

Para salvaguardar la seguridad vial, deberá tomarse en consideración el entorno urbano que atraviesen las vías, los planes reguladores, las directrices del Ministerio de la Vivienda, del Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU) y la Ley N.º 7600, las condiciones para vías con accesos restringidos o no restringidos, así como todos los otros elementos, las especificaciones técnicas, las normas y los procedimientos que garanticen la mejor seguridad vial de los peatones y conductores

Asimismo, es obligación del Estado mantener la infraestructura vial nacional en buen estado; para tal fin, deberá invertir anualmente los recursos necesarios y deberá realizar las gestiones necesarias para reestablecer el funcionamiento de la red ferroviaria nacional, procurando, en esta forma, detener el deterioro que sobre la red vial nacional ocasiona el flujo de vehículos de carga pesada.”

Descripción de las rutas.

Las rutas prioritarias son aquellas de los 7 cantones de alto riesgo en accidentes de tránsito, como por ejemplo la ruta 1 que es una carretera primaria con un alto nivel de tránsito diario, de gran importancia turística, es una ruta empleada para el transporte masivo de productos, al tratarse de una ruta con conexión a puerto marítimo, por lo tanto circulan gran cantidad de tránsito pesado, entre ellos camiones y buses de gran capacidad de pasajeros. Además, existen negocios y lugares de trabajo, escuelas, entre otros que se han visto afectados por las nuevas carreteras, donde es un número considerable de peatones que a lo unísono desean cruzar las carreteras sin medir el peligro.

En la ruta 2, se estarán colocando también puentes peatonales con rampas. Al igual que la ruta 1, la ruta 2 se caracteriza por un alto volumen de tránsito diario, es una carretera primaria, sin importancia turística según el Instituto Costarricense de Turismo, sirve como conexión de otras rutas nacionales, centros educativos, hospitales entre otros.

En la ruta 22, se ubicará un puente peatonal o pasarela a la altura de Brasil de Santa Ana.

De igual manera en la ruta 32, en nivel de Tournón y perteneciendo a una carretera de gran tránsito vehicular y peatonal, se deberá dotar de dicha infraestructura. Asimismo, como el de la Escuela de la Marina, donde los vehículos desarrollan altas velocidades. También es urgente la construcción de un puente.

En la ruta 247 donde se ubica el Colegio Técnico de Pococí, el cual se justifica la confección de un puente peatonal, por el alto tránsito de peatones, así como la alta velocidad, según lo expone el Ing. Junior Araya Villalobos, Director General de Ingeniería de Tránsito en su oficio DGIT-0722.

1.1.11. Beneficiarios del proyecto.

Directos

Los beneficiarios del proyecto serán todos los usuarios de las vías de los tramos en donde se encuentran los centros poblacionales de los cantones de alto riesgo en accidentes de tránsito, dando prioridad a los usuarios vulnerables (niños, ancianos y personas con capacidades disminuidas), cerca de una población de 505.037 personas.

Además, del control y seguimiento de las soluciones de nuevos puentes adjudicados en el año 2012, como contraparte del COSEVI, que contribuya en la rendición de cuentas para los entes externos.

Indirectos

Visitantes extranjeros o nacionales que provienen de un área diferente a la intervenida y que serán igualmente beneficiados con las acciones en seguridad vial, que se aplicarán en los tramos de riesgo, especialmente en los componentes de infraestructura y servicios varios en seguridad vial.

1.2. ANÁLISIS DE MERCADO.

El análisis de mercado de este proyecto va dirigido a peatones de los lugares que requieren un puente peatonal para resguardar su vida, dado que los centros poblacionales han cambiando el perfil abruptamente, donde los pobladores mantienen comportamientos parecidos a los acostumbrados, sin medir el riesgo de morir en un accidente de tránsito.

Estas personas no saben medir la velocidad en que viajan los vehículos y se atreven a cruzar pensando que el conductor le va a brindar la cortesía, pero éste a la vez

aprovecha los beneficios de una carretera sin obstáculos y aumenta su velocidad provocando las condiciones nefastas para que se den las muertes en carretera.

Se quiere que estos puentes peatonales además, cuenten con las condiciones mínimas que permita a las personas con capacidades disminuidas, la facilidad para ingresar al puente peatonal y así disminuir el riesgo de un accidente de tránsito. Asimismo, crear las condiciones para el seguimiento y control de la primera etapa del proyecto, con relación a los puentes adjudicados en el 2012 y que se estarán ejecutando en el 2013.

1.2.1. Conceptualización del mercado.

En esta etapa del proyecto el mercado debe considerarse como un instrumento de desarrollo, se requieren mercadear bienes, pero lo más importante es el mercadeo de ideas y actitudes para una población que tiene grandes necesidades en prevención de accidentes de tránsito. Por lo tanto, este proyecto en el año 2013, está definido para brindar una solución a 4 comunidades, más 8 comunidades más que corresponden a recursos del año 2012 que posiblemente se mantengan en la modalidad de carta de crédito, ya que los accidentes de tránsito son multicausales y multifactoriales y las soluciones que se proponen deben llevar varios componentes, entre ellos, la educación a la población para el buen uso de los puentes, que sean respetados, que se realicen campañas para que las personas los aborden y no comprometan su vida tratando de correr al otro lado de la calle, que brinde la señalización necesaria para avisar con anticipación el uso del puente, entre otros.

Este proyecto tiene un valor agregado que corresponde a la organización del mismo, donde un equipo interdisciplinario del sector infraestructura y transportes se ha reunido para que mediante una misma estrategia intervengan en el proceso de toma de decisiones y en conformidad con lo anterior, llevar una solución en el año 2013 a esos poblados que requieren una solución inmediata del componente vial, se espera contar con la experticia de las instituciones encargadas de las contrataciones de

infraestructura para que contribuyan en todo el proceso del proyecto desde su inicio hasta su cierre, dando principal énfasis al diseño y construcción de los mismos y su respectivo seguimiento.

1.2.2. Definición y características del bien o servicio.

Los accidentes de tránsito en Costa Rica se han convertido en un problema de extrema gravedad, el cual debe intervenir diariamente. Se tiene conciencia que el principal factor que debe asumir la responsabilidad es el ser humano; por lo tanto se hacen esfuerzos mediante una política sectorial que oriente en la ejecución de acciones sistemáticas y racionales con todas las instituciones pertenecientes al sector de infraestructura y transportes, a efectos de alcanzar una disminución en los accidentes de tránsito.

Por lo tanto, un puente peatonal y todos los complementos viarios como rampas, escaleras, señalización, barandas, pasamanos, será un bien necesario para salvar vidas de los usuarios en puntos con alto riesgo en accidentes de tránsito en el 2013, debido a los nuevos usos de las carreteras.

1.2.3. Identificación de la población objetivo.

El Área de Investigación de la Dirección de Proyectos define el perfil del usuario de la siguiente manera:

PERFIL DE USUARIO.

Tipo de usuario.

El perfil de las personas víctimas de los siniestros del tránsito, enfocado desde el concepto de vulnerabilidad deja ver una frecuencia lógica (su cuerpo recibe el impacto directo) de ocurrencia en la mortalidad. La valoración del comportamiento respecto al

tipo de usuario señala enfáticamente el problema que se ha arrastrado desde siempre en cuanto a los peatones, sin embargo los medios de intervención y promoción que se han aplicado para la corrección de esa tendencia son escasas y no han dado el resultado esperado (disminución de la frecuencia de ocurrencia de la mortalidad).

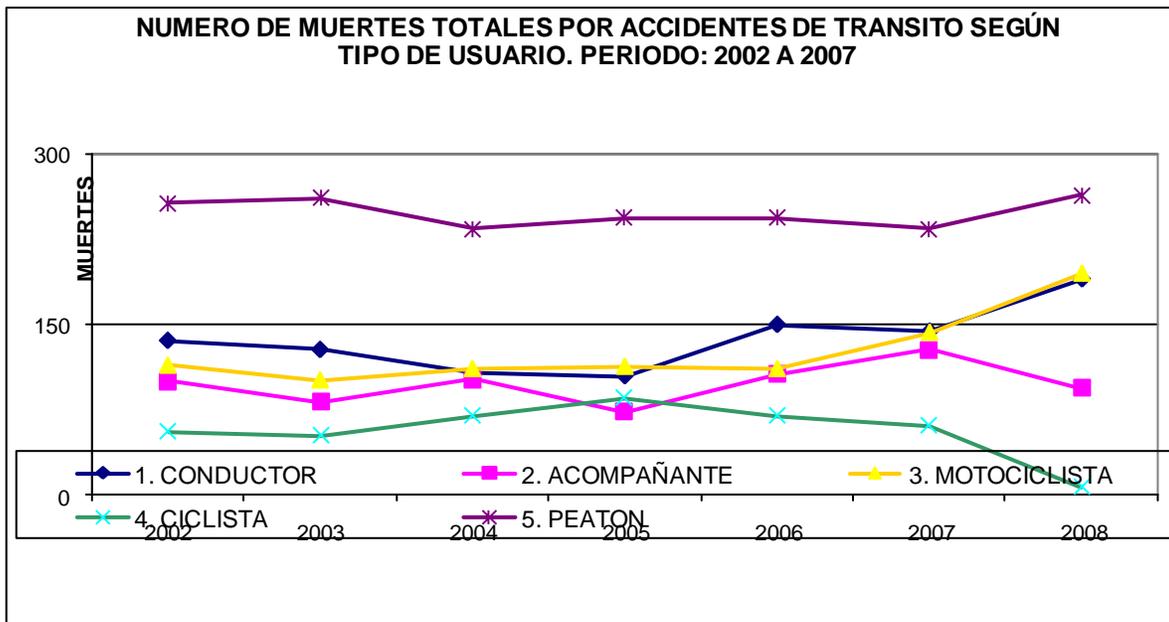
Como se puede observar en el siguiente cuadro, el comportamiento de las muertes en el sitio, donde las víctimas son peatones que es una de las causas más notables y donde le corresponde a los responsables de la reducción de accidentes de tránsito, ubicar los recursos para ofrecer soluciones concretas.

COSTA RICA : MUERTOS EN EL SITIO DEL ACCIDENTE SEGÚN TIPO DE USUARIO. AÑO 2007-2009			
TIPO DE USUARIO	Año 2007	Año 2008	Año 2009
Conductor	91	70	63
Acompañante	73	51	46
Motociclista	71	91	85
Ciclista	36	37	31
Peaton	68	106	89
Otro	0	0	1
Total general	339	355	315

Fuente. Cosevi, datos Dirección General de Policía de Tránsito.
Central de Radio.

Retomando un período mayor de comportamiento de las muertes de peatones, se despliega que dichos usuarios de la vía son los que tienen un mayor número de víctimas.

Gráfico N° 1



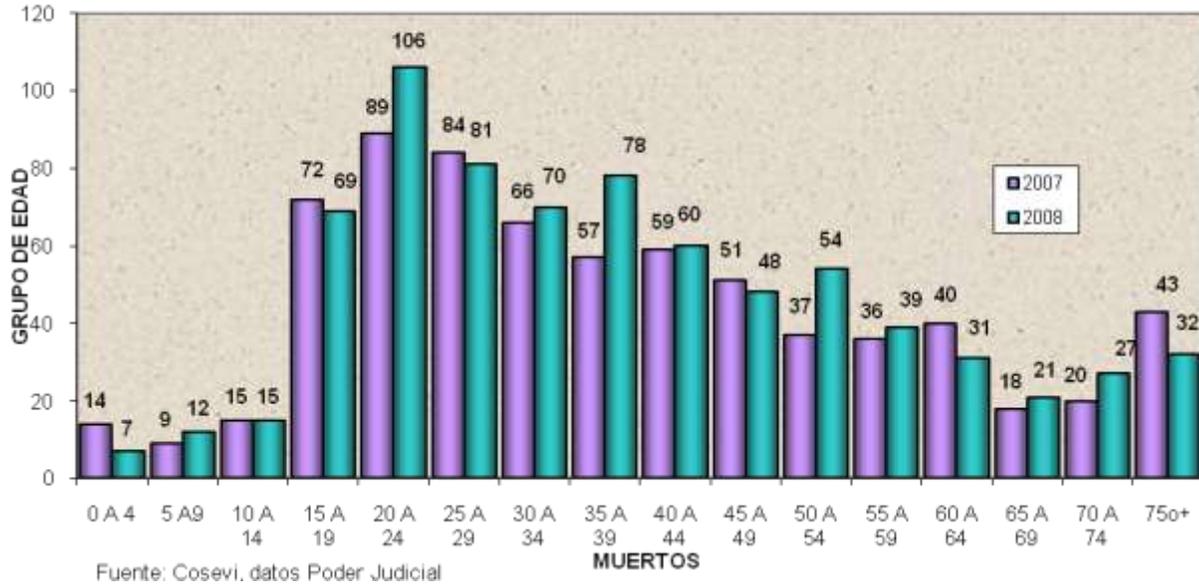
Fuente: COSEVI, datos Dirección General de Policía de Tránsito, Central de Radio.

Edad

La distribución de la mortalidad para los dos años, es muy similar, muestra concentraciones entre las edades de los 15 a 49 lo que representa un 68% del total de muertes en los dos años. Actualmente la pérdida de la población económicamente activa en los siniestros del tránsito sigue siendo importante (Ver gráfico N° 2).

Gráfico 2

COSTA RICA MUERTOS TOTALES EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO, SEGÚN GRUPO DE EDAD PERIODO 2007-2008



Para el año 2009, la distribución por edad de la mortalidad muestra un pico en el grupo de edad de 20 a 24 años, con valores similares en los grupos hasta los 40 a 44 años, al compararla con la distribución de muertes totales del año 2008 se evidencia una tendencia congruente, por lo que se esperan concentraciones de mortalidad en los mismos grupos de edad (Ver gráfico N°3).

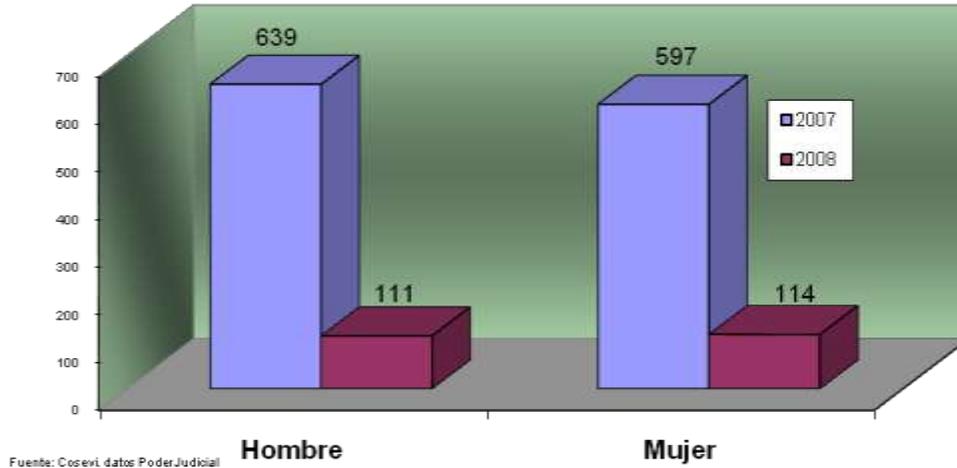
Gráfico 3



Sexo

La distribución por género es una fotografía de lo sucedido en mortalidad en el sitio desde que se lleva registro de esta variable; los hombres son los más victimizados por esta causa en el país, tal y como se evidencia en el gráfico N° 4.

Gráfico 4
COSTA RICA: MUERTOS TOTALES EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO, SEGÚN GÉNERO. PERIODO 2007-2008



1.2.4. Estimación de la demanda.

La estimación de la demanda corresponde a los 505.037 habitantes de los lugares donde se construirán los puentes peatonales, según datos proyectados por el INEC, para el año 2012.

1.2.5. Estimación de la oferta.

La oferta de los servicios estará representada por la contratación de empresas que diseñen y construyan los 22 puentes con sus diferentes componentes de acuerdo con el lugar geográfico y las condiciones del mismo dirigido a una población altamente vulnerable como son los peatones y con ello, los que tienen capacidades disminuidas, ya sea por la poca experiencia como es el caso de los niños o de los adultos mayores por sus padecimientos y movilidad reducida.

También, se deberá solicitar el apoyo de la Dirección General de la Policía de Tránsito, para que designe recursos y se pueda regular el tránsito en esos lugares donde se estén construyendo las obras.

Además, la Dirección General de Educación Vial conjuntamente con la Dirección de Proyectos deberá acompañar el proceso mediante la programación de charlas de sensibilización y campañas dirigidas al buen uso de los puentes peatonales y su cuidado como un activo que contribuirá a la población a protegerse de la vulnerabilidad de los accidentes de tránsito.

1.2.6. Demanda insatisfecha del proyecto.

La demanda insatisfecha corresponde a los tramos de mayor riesgo en accidentes de tránsito de los cantones de San José, Alajuela, Pérez Zeledón, Osa, San Carlos, Puntarenas, Nicoya, Limón y Heredia, que se espera se estén interviniendo en período de vigencia del Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014 y que según los estudios, la población requiera de un puente peatonal con rampas y demás soluciones de seguridad vial para hacerlo un lugar seguro.

1.2.7. Análisis de precios y tarifas.

Se espera que la gente considere un producto de muy alta calidad, que tenga una alta rentabilidad social, que el beneficiario con su uso pueda aumentar el valor al cumplir el objetivo principal del COSEVI, de reducir las muertes en carretera, especialmente del sector de la población con mayor riesgo en accidentes de tránsito.

1.2.8. Canales de comercialización.

Los canales de comercialización para este proyecto son denominados “canales cortos o focalizados”, porque los puentes peatonales con rampas están ubicados en 2 puntos definidos por estudios previos, por lo tanto, se realizarán las campañas de manera local; se brindarán charlas para explicar la importancia del uso del puente peatonal

para cuidar de su integridad física y en la medida de lo posible, se estará trasladando a grupos de estudiantes para que visiten el Parque Infantil de la Sabana y puedan experimentar los conceptos básicos en la práctica de seguridad vial, dando énfasis al uso de los puentes peatonales.

1.2.9. Estrategias de información y divulgación.

El análisis situacional de este proyecto es dinámico, por lo tanto se nutre de un sistema de información alimentado de actividades de investigación en diferentes campos, tales como el aspecto psicológico, la flotilla vehicular del cantón, aspectos geográficos, de ingeniería, su entorno fue monitoreado adecuadamente de una manera sistémica. En la mayoría de los casos son las mismas comunidades las que solicitan se les dote de una solución para disminuir los accidentes de tránsito, por lo tanto, la divulgación debe ir dirigida al convencimiento del uso de la nueva infraestructura vial y todos sus componentes y además de la conservación de las mismas.

El diseño de investigación corresponde a un Plan de Trabajo del Área de Investigación del COSEVI, ampliado con los resultados de las Auditorías de la Dirección General de Ingeniería de Tránsito, las necesidades captadas por CONAVI. De ahí que sea un proyecto que incluye las variables más importantes que puntualizan la prioridad en la asignación de los escasos recursos presupuestarios de las instituciones involucradas.

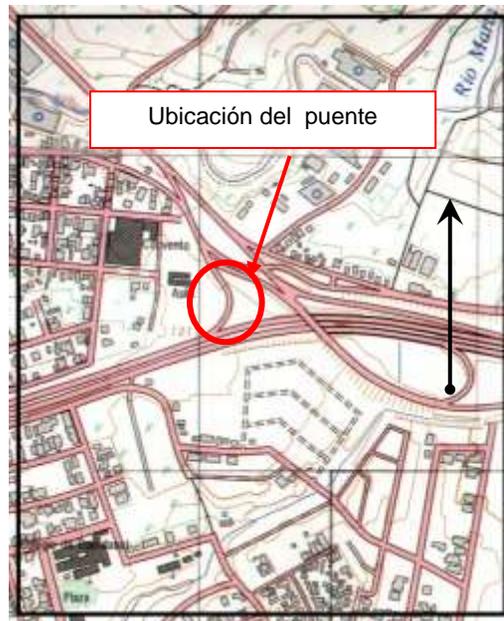
El enfoque que se desea implementar es el denominado “Mercadeo Interactivo”, debido a que los productos sociales que se irán a ejecutar deben contribuir en el entorno y sus efectos. Se requiere que dichos servicios y productos sociales tengan una percepción positiva para su acogida y que sirvan de motivación para los usuarios vulnerables.

1.3. ANÁLISIS TÉCNICO.

1.3.1. Localización geográfica del proyecto.

Corresponde a los 22 tramos mencionados donde se construirán los puentes peatonales con rampas y otras soluciones de seguridad vial, que se espera no se exceda esta solución más allá del período de vigencia del Plan Nacional de Desarrollo del 2011-2014.

En el año 2012 entre los tramos de riesgo se colocarán ocho puentes, de los cuales ya se ejecutó el proceso licitatorio de tres puentes, según la licitación pública **DEL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE LA RUTA NACIONAL No. 2 AUTOPISTA FLORENCIO DEL CASTILLO, CERCANIAS DEL SERVICENTRO LA GALERA**. La estructura a construir se ubicará en la Provincia 01: San José; Cantón: 18 Curridabat; Distrito: 01 Curridabat. Ruta Nacional No. 2.



Tomado de la hoja básica Curridabat II, Escala 1: 10000; IGN.

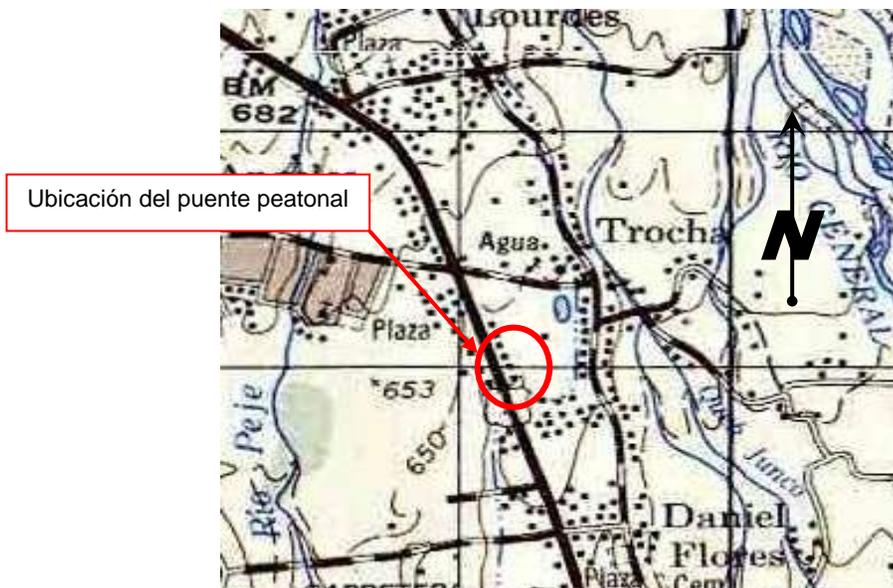
El segundo licitado es el **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE LA RUTA NUMERO 32 EN LA CARRETERA BRAULIO CARRILLO, A LA ALTURA DE LA ESCUELA DE LA MARINA, POCOCI**.



Tomado de la Hoja Cartográfica Guápiles 3446 IV, Escala 1:50000; IGN

El tercer puente licitado es el **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE LA RUTA NACIONAL NUMERO 2 EN LA CARRETERA INTERAMERICANA SUR, A LA ALTURA DEL KILOMETRO 138 CERCANIAS DEL CENTRO COMERCIAL PLAZA MONTE GENERAL, PEREZ ZELEDON.**

La estructura a construir se ubicará en la Provincia 01: San José; Cantón: 19: Pérez Zeledón; Distrito: 03 Daniel Flores. Ruta Nacional No. 2, Interamericana Sur.



Tomado de la Hoja Cartográfica San Isidro 3444 II, Escala 1:50000; IGN

Además, se está en la espera de la aprobación de nuevo contenido presupuestario para iniciar la licitación de los siguientes puentes:

La cuarta contratación será el **“DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE PEATONAL SOBRE LA RUTA NACIONAL NUMERO 247, A LA ALTURA DEL COLEGIO TECNICO PROFESIONAL DE POCOCI, POCOCI**

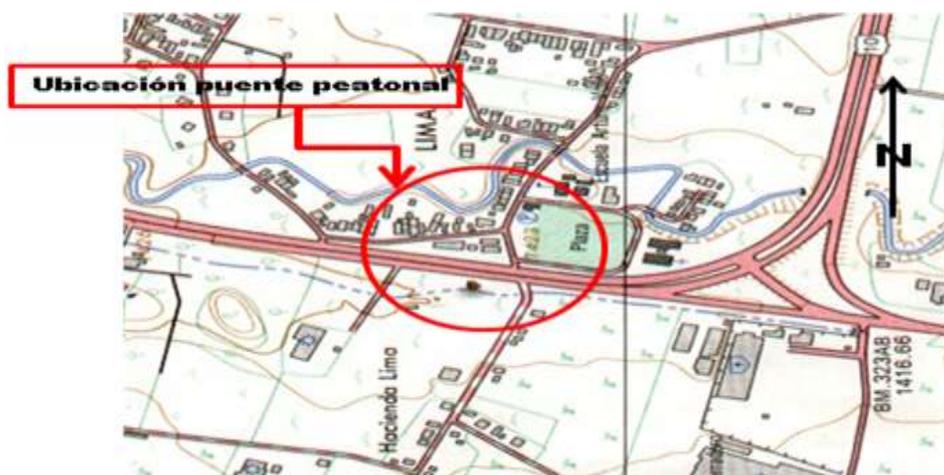


El quinto puente a licitar será el **DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL SOBRE LA RUTA NACIONAL NUMERO 32 EN LA CARRETERA BRAULIO CARRILLO, CERCANIAS DE LA REPUBLICA, SAN JOSE.**



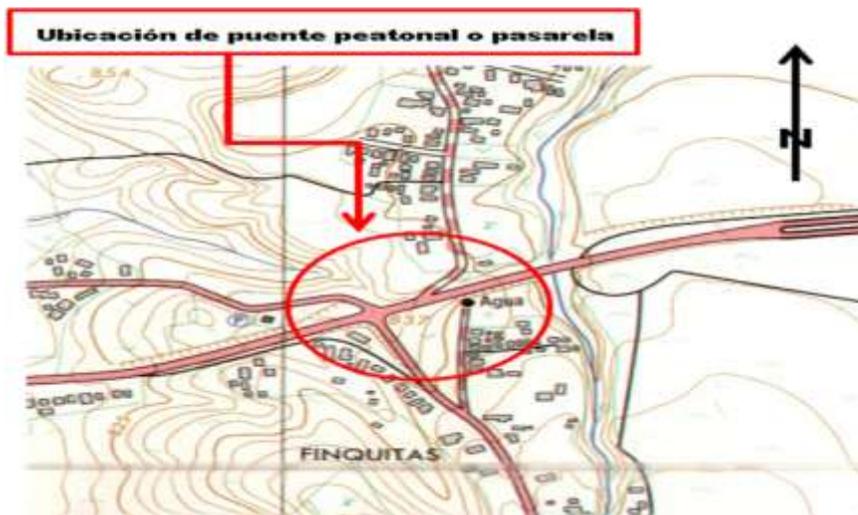
Hoja Cartográfica Torres-II, escala 1:10.000

El sexto puente a licitar es el “**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PUENTE PEATONAL SOBRE LA RUTA NACIONAL NUMERO 2 EN LAS CERCANIAS DE LA INTERSECCION DE LA LIMA, CARTAGO**”



Hoja Cartográfica Ochomogo, escala 1:10.000

El séptimo puente listo para licitar es el “**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE PEATONAL O PASARELA SOBRE LA RUTA NACIONAL NUMERO 22 EN EL INTERCAMBIO BRASIL DE SANTA ANA, SAN JOSE**”



Hoja Cartográfica Lindora, escala 1:10.000

El octavo puente a licitar del 2012, se están haciendo los estudios pertinentes o remedidas para no causar atrasos en el proceso licitatorio.

Para el año 2013, se estará licitando el diseño y construcción de cuatro puentes peatonales.

1.3.2. Componentes del proyecto.

Los componentes de este proyecto son consecuentes con las características que debe tener el lugar donde se ubique el puente peatonal, o sea según la distancia que tenga se sabrá si requiere colocar rampas, si necesita barandas, semáforos, qué tipo de señalización, de ahí que la empresa que se contrate para el diseño y la construcción deberá visitar varias veces los diferentes puntos para que con criterio

experto y apegado a la normativa vigente se diseñe y construya las soluciones complementarias de seguridad vial que se necesitan en cada lugar.

Además, se estará considerando el control y seguimiento de los puentes licitados en el 2012 y que estarán en ejecución en el año 2013, por lo tanto, se requiere crear las condiciones necesarias para que el COSEVI como contraparte, de seguimiento y control a las soluciones a implementar durante el período 2012 – 2014, sobre obras viales, dirigidas a personas de alto riesgo en accidentes de tránsito, por su vulnerabilidad, ya sean niños, ancianos, personas con capacidades disminuidas entre otros.

1.3.3. Tamaño.

El tamaño de este proyecto está compuesto por componentes de las Instituciones del Sector de Infraestructura y Transportes dirigidos a la reducción de accidentes de tránsito, su alcance tendrá la vigencia del Plan Nacional de Desarrollo “Teresa Obregón” (2011-2014). Por lo tanto, durante su vida útil existe el compromiso de asignar recursos específicos para las acciones concretas dirigidas al diseño, construcción y utilización adecuada de la comunidad que requiere un puente peatonal, con características especiales dirigidas a las poblaciones con capacidades disminuidas, esto como parte de una planificación estratégica fundamentada en una visión plurianual del presupuesto institucional, que contempla las proyecciones acorde a las posibilidades de la gestión relacionada con sus ingresos anuales.

Dichas acciones serán monitoreadas mediante la verificación de acciones de todos los involucrados, que se presentarán ante el Consejo Sectorial de Infraestructura y Transportes. Y además, se contratará la supervisión respectiva por parte de la Administración, pues se considera un proyecto de tamaño grande por el costo del mismo de aproximadamente $\text{¢}6.670.130.000,00$, y que involucra varios períodos de gestión técnica -administrativa- financiera.

En el micro entorno será cada uno de los lugares circunvecinos donde se ubicará el puente peatonal con rampas y otras soluciones de seguridad vial y que según los datos del INEC proyectados para el período 2011-2014, de los diferentes puntos será de 505.037 personas.

En el macro entorno se toma en consideración en primera instancia la población total de los lugares, alrededor de 500.000 personas, así como todos los visitantes que transiten por estos tramos de riesgo, que en gran medida se verán beneficiados al tener mejores condiciones de la vía y su entorno para conducirse como peatón con mayor confianza en una zona de alto riesgo.

1.3.4. Tecnología y procesos.

Será obligación del Contratista de utilizar para la ejecución de la obra, métodos y equipos que correspondan a patrones modernos y a tecnologías de avanzada. El cumplimiento de ésta obligación se determinará usando como referencia la tecnología que se encuentre disponible en nivel internacional y que sea compatible con la tecnología disponible en el país y cumpla con las normas de calidad de las construcciones y en especial con la conservación del medio ambiente.

1.3.5. Ingeniería.

Las especificaciones técnicas ingenieriles estarán dadas por el COSEVI y será la Empresa que mediante dichas especificaciones realice el diseño de los puentes peatonales con rampas de acceso y otras medidas de seguridad vial complementarias, los cuales contarán con el visto bueno de los expertos del Equipo de Trabajo conformado para este proyecto.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE PUENTES PEATONALES.

Se requiere el Diseño y Construcción de Puentes Peatonales con rampas de acceso, en aquel sitio determinado por la Administración. Serán puentes peatonales con rampas de acceso para el paso de los usuarios por encima de la vía. Los puentes peatonales y sus accesos deberán garantizar, si así se requiere, el espacio libre requerido para la calzada actual más las ampliaciones previstas, los espaldones, bahías de autobuses, carriles de desaceleración, ciclo vías, aceras, espaldones, entre otros.

Diseño de anteproyecto preliminar.

1. Términos de referencia técnicos.

- a. **Etapas I.** Diseño: incluye la realización del anteproyecto, estudio de suelos, topográfico, el diseño del puente peatonal (incluyendo las rampas de acceso al puente), la elaboración del informe de diseño y planos constructivos de la estructura. Durante el 25% (veinticinco por ciento) de la fase de ejecución (plazo contractual).

El anteproyecto se deberá entregar a las tres semanas de ser adjudicado y deberá contener como mínimo la planta y la sección transversal del puente peatonal, con las rampas de acceso, con longitud, pendientes y anchos de calzada de las rampas, los descansos y el puente; una elevación del puente con sus rampas y los accesos propuestos en el perfil por línea de centro de puente, indicando las cotas de elevación, tanto en los descansos como en la calzada del puente, las alturas de cada sección de la rampa, las pendientes y los claros verticales, la sección transversal de la superestructura con todas sus dimensiones (ancho de calzada, altura de vigas, espesor de piso, altura de barandas, entre otros.), el detalle de ubicación y las dimensiones del

perfil topográfico preliminar del derecho de vía en el sitio específico propuesto por el oferente, además de cualquier otra información o características arquitectónicas que se estime conveniente incluir.

Se requiere además, el cuadro con estimación de cantidades y el listado de operaciones de mantenimiento mínimo requeridos por la solución propuesta con la frecuencia necesaria (incluir medidas de protección a la corrosión, mantenimiento de sistema de iluminación, mantenimiento de apoyos, mantenimiento de cables y anclajes en caso de soluciones de colgantes o atirantados, limpieza general de la estructura o de elementos en particular debido a la presencia de humo de los vehículos, entre otros). Finalmente se requiere presentar el respectivo presupuesto de construcción.

El anteproyecto preliminar del puente peatonal, será evaluado por funcionarios del COSEVI, considerando la capacidad estructural, los requerimientos de mantenimiento, el confort para el usuario (iluminación, ventilación y dimensiones mínimas requeridas) y la seguridad ante robos y potenciales agresiones al usuario; la unidad supervisora designada por el COSEVI asignará a cada puntaje un nivel de riesgo asociado, el cual será establecido a discreción de la Administración.

Para cumplir con lo anterior se deben tomar en cuenta las consideraciones que se detallan a continuación.

El oferente determinará durante la Etapa I, las cantidades de la obra, con base en la propuesta de su propio anteproyecto, incluyendo todas las actividades descritas en estos términos de referencia. Todas aquellas actividades que no cuenten con renglones de pago específicos, deberán incluirse como actividades por suma global; el riesgo por subestimar o sobrestimar las cantidades indicadas deberá asumirlo el oferente y por lo tanto, la Administración no admitirá ningún reclamo en las Etapas II por variaciones entre las cantidades determinadas en el anteproyecto y las etapas de diseño y construcción respectivamente.

Se le advierte al contratista que en la Etapa II (Construcción), la Administración realizará únicamente reajuste de cantidades de los renglones de pago que resultaren afectados y/o modificados, por las recomendaciones del estudio de suelos elaborado en la etapa de diseño, considerando como base las cantidades establecidas en la oferta adjudicada, de tal manera que en caso de que las cantidades del diseño final sean superiores a las de la oferta, el exceso de cantidades será pagado mediante el renglón de pago CR-110.06 (Trabajo a costo más porcentaje), sin embargo, si las cantidades finales son inferiores a las de la oferta presentada, la diferencia entre ellas se reducirá del pago final, ya que la Administración le pagará al contratista únicamente las cantidades efectivamente colocadas.

Geometría y carga viva.

La obra a construir deberá tener un ancho (mínimo) útil de 1,80 metros, y pendientes reglamentarias que cumplan el artículo 124 del Reglamento de la Ley de Igualdad de oportunidades para personas con discapacidad (Ley No. 7600)

La carga de diseño para puentes peatonales será de 415 kg/m^2 (cuatrocientos quince kilogramos por metro cuadrado ≈ 85 (ochenta y cinco) libras por pie cuadrado) acorde con el artículo No. 3.14.1.3 de las especificaciones AASHTO 2002. La máxima deflexión permitida por condiciones de servicio deberá ser de $L/800$ de acuerdo con lo establecido en el Artículo No. 2.5.2.6.2 de las especificaciones AASHTO LRFD (2005).

El puente deberá ser sismo-resistente. Se permitirá utilizar la metodología del Código Sísmico de Costa Rica para el cálculo de las fuerzas sísmicas que debe soportar, empleando las aceleraciones dadas por el código. Se deberá indicar con qué criterio se seleccionaron la ductilidad y los espectros de amplificación dinámica. Se permitirá además utilizar la metodología recomendada por la "AASHTO LRFD Bridge Design Specifications" en su versión vigente o por la ASCE (American Society of Civil Engineers) en su última versión para los cálculos de coeficientes y fuerza sísmica.

Solución técnica.

Dado que en esta etapa (anteproyecto) aún no se cuenta con el respectivo estudio de suelos, el oferente deberá considerar una capacidad de soporte admisible de 10 ton/m² para el caso de placa convencional.

La administración considerará inelegibles los anteproyectos que presenten alguna de las siguientes condiciones:

- Que el diseño de la estructura no esté optimizado. El contratista deberá comprobar, mediante la memoria de cálculo, que las dimensiones de las secciones recomendadas responden a un diseño estructural eficiente. Si hubieran elementos cuya capacidad, ya sea por diseño último o por condiciones de servicio, superen la demanda por más de un 30% se deberá justificar.
- Que exceda las longitudes totales indicadas en este cartel.
- Que reduzca permanentemente las calzadas de las marginales existentes.
- Que cuenten con pendientes que incumplan el Artículo No. 124 del Reglamento de la Ley de Igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad (Ley No. 7600).
- Que incumplan con lo estipulado en el Reglamento de la Ley de Igualdad de Oportunidades para las personas con discapacidad (Ley No. 7600).

Se aclara al oferente que el acatamiento o incumplimiento de las dimensiones mínimas requeridas a continuación serán consideradas en la evaluación del Anteproyecto mediante la asignación del puntaje al aspecto: Confort y Seguridad.

Los requisitos aquí establecidos son de acatamiento obligatorio para el oferente en su eventual calidad de Contratista y por lo tanto Administración no admitirá reclamos posteriores debido a variaciones posteriores en cantidades ni en el monto de la oferta.

El diseño arquitectónico preliminar deberá considerar los siguientes requerimientos:

- a) Ubicación del puente y las rampas dentro del derecho de vía disponible. No se deberá considerar una ubicación que requiera expropiación de terrenos a no ser estrictamente necesario en el sitio indicado por la Administración.
- b) Rampas con pendientes reglamentarias que cumplan con el artículo 124 de Reglamento de la Ley No. 7600 “Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad” que establece:
 - Pendientes del 10 al 12% en tramos menores a 3 m.
 - Pendientes del 8 al 10% en tramos de 3 a 10 m.
 - Pendientes del 6 al 8% en tramos mayores a 10 m.
- c) El ancho de calzada o ancho útil entre barandas, en la pasarela, las rampas y los accesos, será como mínimo de 1,80 m (respetando la Ley No. 7600).
- d) El claro vertical, medido desde el punto más elevado de la superficie de rodamiento hasta el más bajo de las vigas de la superestructura (ala inferior en secciones “I”, o alma en secciones “T” o “doble T”) como mínimo será de 5,50 (cinco coma cincuenta) metros. En el anteproyecto deberán indicarse los claros verticales tanto en la línea de centro como en los bordes de la vía.
- e) El material de las barandas de las rampas, que usualmente son de acero laminado en frío o caliente, concreto, aluminio, plástico, madera, etc. queda a discreción del oferente. Sin embargo, para evitar potenciales accidentes con los niños pequeños y

escolares, la Administración no admitirá la existencia de vacíos verticales o inclinados superiores a 1,15 metros, ni tampoco la disposición de elementos horizontales que puedan ser escalados desde pasarelas; únicamente se admitirá cuando exista algún elemento que lo impida, no obstante, la Administración se reserva el derecho de asignar un nivel de riesgo a la solución propuesta.

- f) La posibilidad de apoyos intermedios, quedara sujeta a la geometría del sitio y las condiciones propias del sector.
- g) Se requiere instalación de barreras de protección de los usuarios de las vías inferiores ante colisiones con el obstáculo que representan los bastiones. Se admitirán sistemas semirígidos siempre que cumplan con un grado de deflexión seguro de acuerdo a la disponibilidad de espacio (ver Aparte 2.8 del Capítulo II), en caso contrario, se requiere la instalación de barreras rígidas de hormigón tipo New Jersey o muro vertical.
- h) La superficie debe ser antideslizante, puede ser de concreto o de láminas de acero, pero en ningún caso se admitirá lámina de acero con punta de diamante expuesta, ni superficies con poca rugosidad, o con vacíos y aberturas que sean incapaces de impedir los resbalones y caídas de los usuarios o de caída de objetos a los usuarios de las vías inferiores. La Administración se reserva el derecho de asignar un nivel de riesgo a la solución propuesta.
- i) El ingreso a los accesos (rampas) se debe diseñar considerando tanto la dirección y concentración del flujo peatonal, como la disponibilidad del espacio requerido para la construcción de aceras y acceso a las existentes. Los accesos se deben diseñar de manera tal que cumplan todos los requisitos de la Ley No. 7600, así como lo dispuesto en este cartel.

Brigada mínima de trabajo

El oferente deberá presentar en la Etapa I, la brigada mínima necesaria para la ejecución de las obras (Etapa II); misma que deberá ser actualizada y presentada ante la unidad supervisora del contrato en la Etapa II.

Estructura de precios

El oferente deberá presentar en la Etapa I, la estructura de precios de cada renglón de pago, indicando el precio en colones costarricenses (¢) y el porcentaje correspondiente, desglosados en los siguientes elementos: costos fijos, repuestos, combustibles, lubricantes, llantas, mano de obra, materiales, utilidad, imprevistos, administración, dirección y total. La estructura de precios se presentará con base en las brigadas debidamente balanceadas con las cuales se estimó el presupuesto.

Topografía.

Los trabajos a realizar son: levantamiento de curvas de nivel a cada 0,50 (cero coma cincuenta) metros, cubriendo un mínimo de 150 (ciento cincuenta) metros a cada lado de los bordes de la estructura; así como, el levantamiento y nivelación de secciones transversales del derecho de vía existente y medio derecho de vía adicional a ambos lados, de forma tal que la sección transversal contemple una longitud equivalente al doble del derecho de vía como mínimo. En los sectores donde la topografía lo amerite, las secciones transversales se extenderán lo suficiente como para considerar los accidentes topográficos.

Todos los levantamientos topográficos deberán quedar referenciados a coordenadas nacionales, tanto en planimetría como en altimetría, deben confeccionar mojones para el control de la estructura. Dichos mojones, deberán ubicarse en sitios visibles y de fácil acceso, que garanticen su permanencia antes y durante el proceso constructivo; además, estos mojones deberán ser pintados de color naranja o rojo reflectivo. Ver Anexo A.

Estudio de suelos

Los estudios deberán ser los mínimos necesarios para definir el tipo de suelo y la profundidad de cimentación. Deberán incluir al menos, pero no limitarse a: perfil estratigráfico, cálculo de capacidad admisible de soporte y análisis de asentamientos.

Perfil Estratigráfico

Se obtendrá integrando toda la información generada por el análisis cualitativo del sitio, las perforaciones y los ensayos de laboratorio.

Se deberá revisar la información disponible en la Dirección de Diseño de Puentes o en la Subdirección de Geotecnia y Materiales del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), con la finalidad de aprovechar al máximo la información geotécnica existente.

Análisis Cualitativo del Sitio.

Con el fin de identificar potenciales riesgos geotécnicos en las inmediaciones del proyecto, el Contratista deberá hacer una visita de valoración de la zona, de los afloramientos de material, la topografía, cercanía de ríos, o cualquier otro indicio que llame a prestar atención sobre algún particular.

Perforaciones

El consultor deberá efectuar al menos una perforación en cada punto de apoyo establecido en el anteproyecto, tanto para el puente como para sus estructuras de acceso (rampas). Dichos sondeos se llevarán a cabo mediante la metodología SPT (Standard Penetration Test) y/o Perforación a Rotación con broca de diamante (diámetro NQ) en caso de darse el rebote del mazo (condición que implica la presencia de material consolidado o material rocoso) para identificar con certeza el espesor de este estrato de material de mayor competencia. La profundidad mínima deberá cumplir con lo siguiente:

$$L \text{ perf} = N.T.O - N.D.F + H^*$$

donde:

L perf: Profundidad mínima de perforación.

N.T.O: Nivel de terreno original

N.D.F: Nivel de desplante de Placa de Fundación propuesto en el Anteproyecto.

H*: Depende de la capacidad de soporte requerida y del tipo de cimentación, pero deberá ser de al menos 4 (cuatro) metros para fundaciones superficiales. Si a esta profundidad se han encontrado materiales incompetentes para su utilización como estrato cimentante, se deberá notificar a la Administración para definir una mayor profundidad de investigación, otra alternativa de cimentación o la aplicación de alguna metodología de mejoramiento según sea el caso.

Para cada perforación deberá consignar los siguientes datos:

- Ubicación de la perforación.
- Código identificador de la perforación.
- Profundidad de obtención de la muestra.
- Para SPT (Suelos): Número de golpes cada 0,30 (cero coma treinta) metros.
- Para Rotación (Rocas): RQD, porcentaje de recuperación, grado de fracturamiento y estado de las fracturas.
- Nivel freático.
- Clasificación macroscópica y descripción de los materiales recuperados
- Fecha y responsable de la misma.

En caso de que las perforaciones a ejecutarse, demanden cambios en la cantidad de metros a perforar, se reconocerá al Consultor el monto que resulte de multiplicar los precios unitarios por las cantidades efectivamente ejecutadas. En el caso de que dichas longitudes de perforación resulten mayores a las contratadas, la unidad supervisora del contrato preparará documento (orden de modificación contractual) para gestionar la suscripción de un anexo al contrato. Hasta que no se haya formalizado este documento no podrán realizarse las perforaciones adicionales.

El consultor deberá elaborar un sumario, indicando los resultados obtenidos, así como la interpretación de los mismos y la memoria de cálculo donde aplique.

Ensayos de Laboratorio

A las muestras obtenidas en las perforaciones, y para cada estrato identificado, deberán realizarse al menos todos los ensayos de la lista siguiente que sean aplicables a cada tipo de material encontrado. Los resultados, como se ha indicado, deberán

brindarse en formato gráfico (hojas de perforación) así como en una tabulación numérica:

- Clasificación macroscópica de los materiales recuperados.
- Tipo de suelos, según clasificación unificada de suelos (SUCS).
- Análisis granulométrico con sus curvas respectivas (determinación de D10, D30, D50, D60).
- Límites de Atterberg (plasticidad).
- Contenido de humedad natural.
- Gravedad específica o pesos unitarios (gruesos y finos).
- Valores de cohesión y ángulo de fricción interna para suelos mixtos.
- Resistencia a la compresión inconfiada (suelos cohesivos).
- Resistencia a la compresión simple (rocas).

En el caso de encontrar arcillas expansivas, deberá indicar sus recomendaciones para su control o minimización de daños.

- Relación de vacíos.
- Porcentaje de humedad.
- Porcentaje de saturación.
- Modulo de Deformabilidad.

Análisis de asentamientos

El consultor deberá presentar un análisis de asentamientos mediante correlaciones empíricas desarrolladas para los suelos del país, que arrojan resultados aproximados y permiten valorar los Asentamientos por Consolidación y los Asentamientos Elásticos, con el objeto de determinar si es necesario realizar algún mejoramiento al terreno para regular los asentamientos esperados en él.

En caso de ser necesario un análisis detallado de los asentamientos probables en función de los resultados preliminares obtenidos durante la campaña geotécnica, se requerirá la realización de ensayos especiales de consolidación en el laboratorio. Se deberá justificar ampliamente por parte del contratista la necesidad de realizar dichos ensayos para gozar del aval de la Administración y sólo entonces proceder con las pruebas.

Cálculo de capacidad admisible de soporte.

Se determinará la capacidad última de soporte, aportando la memoria de cálculo con todos los parámetros considerados, así como la capacidad admisible con su respectivo Factor de Seguridad debidamente justificado (según tipo de cimentación y su condición de trabajo, así como la debida referencia bibliográfica).

Las memorias de cálculo deberán abarcar, paso a paso, el detalle del análisis efectuado, indicando con claridad los datos de entrada así como su origen (sondeo o ensayo de campo o laboratorio). Se deberá adjuntar la debida referencia bibliográfica de las ecuaciones utilizadas.

Sobre responsabilidad del diseñador de identificar, informar y atender (previa autorización) problemáticas especiales y diversas.

Será obligación del contratista el informar oportunamente a la Administración sobre cualquier condición extraordinaria encontrada en sitio (presencia de materiales problemáticos, por ejemplo suelos blandos, arcillas expansivas y arenas licuables entre otros), así como su recomendación para hacerle frente: valoración por parte de un especialista, ejecución de ensayos y análisis especiales, etc.

- b. **Etapa II.** Construcción: del puente peatonal y de las obras adicionales. Durante el restante 75% (setenta y cinco por ciento) de la fase de ejecución (plazo contractual).

Construcción del puente peatonal (Etapa II).

La construcción del puente peatonal, se realizará acorde con las indicaciones de los planos constructivos recibidos en la etapa anterior. El personal a cargo de la obra será el especificado en el aparte No. 4.4 del Capítulo I.

El proceso constructivo deberá cumplir con todos los requerimientos establecidos en las especificaciones de diseño y el juego de planos constructivos elaborados por el contratista. Cualquier variación deberá ser solicitada y justificada (técnicamente) con antelación a la unidad supervisora del contrato para su respectiva aprobación o rechazo.

El pago de todas las operaciones constructivas se realizará acorde a los renglones de pago establecidos en el Manual de especificaciones generales para la construcción de carreteras, caminos y puentes (CR-2010).

Presentación de documentos.

Deberá entregarse al COSEVI debidamente firmado por el profesional responsable en cada una de sus hojas, 1 (un) original y 2 (dos) copias claras y legibles de lo siguiente:

- La memoria de cálculo estructural detallado, con los esquemas, supuestos de diseño y el diseño de todos los elementos que conforman la estructura.
- Los planos constructivos de la estructura.

En caso de que el diseñador utilice un programa de cómputo especializado con el que no cuente la unidad supervisora del contrato (personal de COSEVI), será indispensable que el diseñador suministre dicho programa, con la respectiva entrada de datos, para la verificación de los cálculos.

Debido a que la recepción de los documentos mencionados, no libera de responsabilidad al profesional firmante de cada uno de ellos, ni implica responsabilidad compartida por parte del COSEVI por la confección de los planos constructivos y de los planos de taller, es necesario incluir la siguiente nota en cada uno de los planos.

Especificaciones estructurales y constructivas.

Generalidades.

Las especificaciones técnicas contienen las indicaciones de calidad de materiales, mano de obra y procesos constructivos, para la ejecución de todas las obras objeto de la licitación. Rigen para todos los renglones a contratar; en aquellos casos en que no sea así se indicará para cada renglón.

Toman como referencia los planos constructivos y las disposiciones de leyes, reglamentos, normas, decretos y prácticas que rigen la actividad de la construcción en nuestro país.

El trabajo a realizar por parte del contratista incluye el suministro de todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos requeridos para obtener los resultados finales indicados en planos y estas especificaciones.

La descripción de algunos trabajos, mobiliarios, equipos o mano de obra, podrían no estar incluidos en estas especificaciones, no obstante se consideran conceptualmente incluidos

ya que los sistemas y partes constructivas deberán entregarse funcionando a plena satisfacción y de acuerdo a la práctica usual en construcción.

En estas especificaciones, la referencia a productos para completar la obra (cuando aplique), debe entenderse que se presentan como ejemplo del tipo y calidad requeridos. En caso de que el contratista proponga una alternativa diferente a lo especificado por considerarla similar al referencial, deberá presentar al coordinador los detalles y muestras de lo ofrecido. En todo caso la decisión final será del ingeniero o inspector designado por la institución.

El Contratista deberá someter a consideración de los inspectores, todas las muestras requeridas, tantas veces como sea necesario, pudiendo ser rechazadas por la administración aquellas que no cumplan con lo especificado. Las muestras aprobadas quedarán en los archivos de la obra como respaldo a las decisiones tomadas. Deberá solicitar por escrito la aprobación de los materiales que someta a estudio y/o aprobación.

Todos los elementos que conforman el producto deberán quedar instalados correctamente, de acuerdo a las especificaciones del cartel, los planos o el fabricante (según corresponda), a tiempo y en perfecto funcionamiento. Por ello el suministro oportuno de los materiales, la mano de obra directa e indirecta y los trabajos subcontratados, deberán darse de manera sincronizada para permitir que se cumplan los programas de trabajo en su debido tiempo y calidad. Todos los trabajos serán realizados por operarios especializados en los diferentes tipos de acabados. El trabajo a ejecutar deberá ser de primera calidad y de acabado perfecto, según criterio del Inspector.

El hecho de que el Contratista subcontrate parcial o totalmente la obra, no lo releva ni disminuye su exclusiva responsabilidad por el trabajo a realizar. Queda además como responsabilidad del contratista la verificación en sitio de todas las dimensiones, materiales a utilizar y control de los procedimientos constructivos.

Deberá además velar porque el proceso de construcción no genere impactos negativos al medio ambiente, con desechos tanto líquidos como gaseosos y sólidos, debe tomar las previsiones correspondientes del caso, para que -especialmente en el proceso de movimiento de tierras- no se produzca daño a terceros.

En caso de que algún aspecto no se indique en planos (si existen), o en los capítulos descritos en estas especificaciones, el oferente deberá solicitar mediante nota en un plazo de al menos 15 días antes de la entrega de la oferta, para dar aclaraciones. La entrega de la oferta libera a la Administración de toda responsabilidad sobre aspectos no indicados, y el costo en materiales, mano de obra y equipos que sean necesarios para el perfecto funcionamiento de las estructuras, será responsabilidad del oferente. Una vez adjudicada la obra, el oferente pasará a ser contratista, y todas las obligaciones del oferente, serán asumidas por el contratista, que al final deberá garantizar el adecuado funcionamiento de la obra. Todo de acuerdo a lo descrito en el Manual de Especificaciones Generales para la construcción de Carreteras, Caminos y Puentes, CR-2010, Código Urbano y Código Sísmico de Costa Rica.

Labores a realizar:

2.2.1 Limpieza del terreno y rectificación de niveles.

El contratista recibirá el terreno en las condiciones prevalecientes a la fecha de iniciar labores. Como parte de la preparación de los terrenos, el contratista deberá efectuar por su cuenta la limpieza final, hará la excavación, rellenos y nivelación necesarios para el terreno quede a los niveles requeridos para la obra.

2.2.2 Obras provisionales.

a. Bodega:

El contratista deberá ubicar las bodegas de materiales y oficinas del proyecto previa aprobación de los inspectores, de tal manera que el acarreo de los materiales no interfiera con el tráfico general en el proceso de construcción ni con las propiedades existentes en los alrededores.

La bodega deberá estar bien acondicionada para prestar el servicio requerido, ya que la institución solamente aceptará materiales instalados en perfecto estado de conservación.

b. Oficinas de inspectores:

En la zona de oficinas de la dirección de la obra, se deberá destinar un espacio para el uso de los inspectores de la obra y disponibilidad de servicio sanitario debidamente ventilado con inodoro y lavatorio en el área de la obra. El tipo de construcción es el tradicionalmente utilizado para estas instalaciones provisionales. El contratista correrá con la limpieza y mantenimiento de estas instalaciones.

2.2.3 Obras de urbanización.

El contratista se compromete a reparar o reconstruir -según sea el nivel de afectación-, aceras, cordones y caños, pavimentos, cunetas, alcantarillas, muretes, rampas, escaleras, mallas, bancas, zonas verdes, rotulación existente y otros elementos existentes en el sitio, que fueran afectados durante la realización de las obras constructivas. Además, debe garantizarse que exista un acceso adecuado (esto es, que no queden gradas, huecos o superficies irregulares) desde la acera o calzada existentes en el sitio (según sea el caso), de tal manera que garantice que las personas con discapacidad puedan ingresar sin problema a las rampas de acceso del puente

peatonal, en cumplimiento de la Ley No. 7600, para lo cual, todas estas obras deberán incluirse desde el diseño y forman parte del objeto de la contratación.

La aceptación de dichas obras queda a criterio de la Administración y se someterán al criterio de los inspectores, según sea el caso. Estas obras recibirán conjuntamente con el objeto de esta contratación. En caso de dudas con respecto a lo indicado en planos o si algún detalle no se ha incluido, se entiende que se trata de detalles típicos de esta práctica, y se someterán al criterio de los inspectores, según sea el caso.

2.2.4 Excavación estructural.

El Contratista debe realizar la excavación requerida para la construcción de las placas de fundación, cimientos de muros y elementos estructurales requeridos. Debe transportar y disponer el material excedente de las excavaciones en un sitio apropiado fuera de la vía.

Si se requiere efectuar excavaciones profundas, se recomienda proteger las paredes de las mismas, con el fin principal de evitar riesgos laborales. El Contratista debe tomar las precauciones necesarias para proteger los cortes de excavación y evitar daños a las propiedades, edificios e instalaciones adyacentes, construyendo ademes y protecciones adecuadas para evitar accidentes. Así mismo, asume responsabilidad sobre los daños que sucedan durante la etapa de excavación y construcción de las obras de cimentación y sobre accidentes a trabajadores y terceras personas.

La capacidad del estrado del fondo de las placas a nivel de profundidad de desplante deben ser verificados para asegurarse que se están apoyando en estratos similares a los recomendados. Deberá realizar la excavación de las fundaciones hasta el nivel indicado en los planos. Sin embargo, el Inspector podrá ordenar profundizar más si las condiciones de suelo encontradas en sitio son desfavorables o si un estudio de suelos así lo recomienda. Antes de proceder a la construcción de las placas de fundación, el

Contratista debe obtener la aprobación del Inspector, quien determinará el nivel de desplante definitivo; la aprobación debe constar en Bitácora. Procederá a colocar un sello o capa de mortero o concreto pobre de aproximadamente 50 mm de espesor para proteger el suelo en que se cimentará la obra de los efectos de la intemperie, sol y lluvia, y para lograr una superficie de trabajo exenta de lodo y agua.

El oferente deberá cotizar la excavación de la cimentación del proyecto, de acuerdo a las profundidades mínimas indicadas en el plano referencial (cuando sea suministrado). Se deberá corroborar mediante pruebas in-situ la capacidad soportante admisible del terreno según se establece en estas especificaciones. Así mismo el oferente deberá cotizar la excavación y relleno de lastre compactado por debajo de las placas de cimentación como mínimo a la profundidad de relleno que se muestra en los planos.

Es necesario que el oferente presente en forma clara y precisa la estimación del costo de metro cúbico de relleno de lastre compactado por debajo de la placa hasta la “profundidad mínima de relleno”. La inspección aprobará los volúmenes adicionales de movimiento de tierras y el material de sustitución, así como el volumen de tierra y material de sustitución en caso de que se acreditara.

En caso de encontrarse en sitio condiciones de suelo que difieran de los resultados del estudio de suelo o de las asumidas en el diseño, podrá el Inspector ordenar cambios en el nivel de desplante y profundizar más la excavación de las fundaciones. El costo adicional debido a una mayor profundidad de cimentación será reconocido por la administración de acuerdo con los precios unitarios suministrados en la oferta del Contratista o con base en un presupuesto detallado, revisado y aprobado por el Inspector.

Si dentro del terreno se encontrara una excavación cuyas dimensiones no aparecieran en planos constructivos, el contratista deberá rellenar con tierra dicha excavación y compactar a las condiciones naturales del terreno. El costo de estos trabajos debe ser asumido por el contratista.

El Contratista debe tomar las precauciones necesarias para evacuar el agua freática y de lluvia de las zonas de excavación y debe mantener éstas secas y en condiciones óptimas de limpieza para permitir una correcta colocación del refuerzo de acero y el colado de concreto.

Una vez concluida la construcción de las placas de fundación, el Contratista deberá rellenar nuevamente las zonas excavadas y zanjas con material selecto, compactado con equipo mecánico en capas de espesor no mayor de 150 mm., para alcanzar en cada capa un grado del 95 % del Próctor Standard. Los costos del relleno deben ser considerados en los costos de la excavación.

Se deberá evitar que los suelos de los fondos de las excavaciones para las placas sufran inundación, descompresión, o remoldeo, ya que produciría pérdida de la condición natural del mismo.

Si durante el movimiento de tierras o las obras de excavación se encontraran piezas de interés arqueológico se deberán detener al momento las obras y comunicarlo al Jefe de Proyecto a fin de acatar lo dispuesto en los artículos 11 y 13 de la Ley de Patrimonio Arqueológico.

En caso de que se encuentren tuberías de agua, eléctricas, telefónicas u otros tipos de conducciones, se debe indicar de inmediato a la ingeniería de proyecto, para que junto con la administración se dé una solución adecuada, y se le informe a las instituciones encargadas. Los costos y atrasos que ocasionen estos trabajos, serán responsabilidad del Contratante.

Especificaciones para materiales.

2.3.1. Condiciones generales.

En la fabricación, transporte y colocación del concreto se deben cumplir todas las recomendaciones del AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI - Instituto Americano del

Concreto), contenidas en el informe del Comité ACI 301 - Specifications for Structural Concrete for Buildings (Especificaciones para Concreto Estructural para Edificios), última revisión.

Se consideran también incluidas en estas especificaciones y por lo tanto obligatorias, todas aquellas normas y especificaciones de la American Society for Testing and Materials (ASTM - Sociedad Americana para Pruebas y Materiales), mencionadas en estas especificaciones y en los códigos antes citados.

La distancia máxima de acarreos en carretillas (distancia entre batidora y lugar de vaciado) será de 100 metros y en ningún caso podrá ser excedida. El hormigón que haya iniciado su fragua (endurecimiento) deberá ser desechado. No se permitirá “refrescarlo” agregando agua, cemento o cualquier otro material.

El vaciado del hormigón a las excavaciones y encofrados deberá hacerse como faena continua, permitiendo juntas únicamente en los lugares indicado en los planos o por el Inspector.

2.3.2. Resistencia del concreto

En la construcción de todos los elementos de concreto reforzado, detallados en los planos o mencionados en las especificaciones, se empleará concreto con una resistencia mínima de acuerdo al siguiente cuadro.

Aceras de paso peatonal	210 kg/cm ²
Relleno de las celdas de los bloques de mampostería	175 kg/cm ²
Elementos prefabricados	350 kg/cm ²
Elementos pretensados o postensados de ser el caso.	350 kg/cm ²
Columnas, vigas de paredes de mampostería confinada.	288 kg/cm ²
Placas de fundación de columnas y paredes	225 kg/cm ²
Rampas de acceso y escaleras	225 kg/cm ²
Vigas de amarre	225 kg/cm ²

2.3.3. Cemento.

El cemento a emplear en la obra será cemento Pórtland Tipo 1 - Normal, y debe cumplir con la especificación ASTM designación C-150, última revisión.

Debe llegar al sitio de la construcción en los envases originales sin dañar, debe estar fresco, y no debe mostrar evidencias de endurecimiento. Se debe almacenar en bodega seca sobre tarimas de madera, en estibas no mayores de 10 sacos.

No se aceptará el uso de cemento que llegue a la obra, en caso de lluvia, sin manteado, ni el que se descargue bajo lluvia, por más ligera que esta sea. Se rechazará todo el cemento que por alguna causa hubiere llegado a fraguar parcialmente o que contenga porciones aglutinadas.

No se permitirá usar el cemento de bolsas abiertas usadas, ni el cemento recuperado del desperdicio propio del manipuleo en descarga, movimiento y almacenamiento del mismo.

A no ser que fuese permitido por el Inspector en la obra, deberá emplearse el producto de una sola fábrica y de una misma marca o tipo.

2.3.4. Agua.

El agua empleada en la mezcla de concreto debe ser potable, limpia y libre de grasa, aceites, materias orgánicas, álcalis, ácidos, e impurezas que puedan afectar la resistencia y las propiedades físicas del concreto y del acero de refuerzo.

2.3.5. Agregados.

Los agregados empleados en la mezcla deben ser clasificados según su tamaño, y se deben almacenar en forma ordenada y separados según granulometría, evitando que se mezclen. Los agregados no se deben almacenar en contacto con el suelo para evitar que se mezclen con materia orgánica y tierra. Los agregados deben cumplir con la especificación ASTM designación C-33, última revisión.

Los agregados gruesos serán a base de piedra triturada sana. El tamaño máximo del agregado será de 40 mm para placas y vigas de fundación, y de 25 mm para los demás elementos estructurales. Para la dosificación de la mezcla de concreto se exigirá utilizar mínimo dos tamaños de piedra, debidamente clasificados, con granulometría adecuada para obtener una mezcla maleable manejable y densa.

La arena o agregado fino debe ser lavada, limpia, libre de impurezas, materia orgánica, y limo, y la granulometría debe cumplir con los requisitos de las especificaciones correspondientes, para obtener un concreto denso y manejable, sin exceso de cemento. No se aceptará arena de tajo para ninguna mezcla.

2.3.6. Aditivos

Es requisito usar en la mezcla de concreto un aditivo apropiado para obtener mayor plasticidad, densidad y trabajabilidad y para aumentar la resistencia final del concreto. Debe además servir para retardar la fragua inicial del cemento de acuerdo con las

condiciones climáticas del sitio. No se debe usar aditivos y acelerantes que contengan cloruro de calcio.

El aditivo debe ser aprobado previamente por el Inspector, y en el empleo se deben seguir las instrucciones del fabricante. Debe ser de marca y propiedades conocidas, debe llegar al sitio de la obra en sus envases originales, y debe cumplir con la especificación ASTM designación C-494, última revisión.

El contratista tiene que referirse al manual del fabricante y a la aprobación por parte de la inspección para el modo de empleo del producto, en cada uno de los casos específicos de aplicación del mismo. La aplicación de este aditivo es de suma importancia y cuidado, y debe ejecutarse en forma precisa.

En la preparación del aditivo por primera vez, se deberá solicitar la presencia del ingeniero inspector para su aprobación. Se asignará personal dedicado a la ejecución de esta labor, cualquier cambio de personal en esta labor deberá conocerla el inspector.

2.3.7. Mezclado.

Para garantizar la uniformidad, densidad y resistencia del concreto, se deben proporcionar y pesar los agregados para cada batida antes de introducirlos en la mezcladora. Para este efecto el Contratista debe disponer de una báscula para el pesado de agregados. No se permite dosificar por volumen, ni el mezclado a mano del concreto. Los agregados deben dosificarse para usar en cada batida uno ó más sacos de cemento enteros; no se permite dosificar fracciones de saco de cemento.

Si se emplea en la obra concreto premezclado, éste debe cumplir con la especificación ASTM designación C-94, última revisión, y debe cumplir con los requisitos de estas especificaciones.

2.3.8. Colocación y vibrado del concreto.

El Inspector debe aprobar los encofrados y moldes y la disposición y recubrimiento de las varillas de refuerzo y todos los detalles relacionados con el colado de los elementos. El Contratista debe notificarle con una semana de anticipación la fecha y hora en que pretende iniciar el colado del concreto, y no procederá sin la autorización expresa del Inspector y sin la presencia de un representante personal de éste. La autorización debe constar en el libro de Bitácora.

El Contratista debe disponer de equipo apropiado para la rápida colocación del concreto, equipo de bombeo, grúa o similar, y el Inspector debe dar la aprobación el equipo a emplear en la obra.

Debe contar con vibradores de alta frecuencia para la compactación del concreto, en óptimas condiciones de operación. El diámetro máximo del cabezote de los vibradores será de 65 mm, debiendo contar además con uno de diámetro delgado de 25 mm para vibrar secciones delgadas o densamente reforzadas.

El concreto debe colocarse y vibrarse en capas no mayores de 50 cm y vibrarse de tal forma que permita al aire atrapado escapar a la superficie sin dejar cavidades interiores o exteriores. No se permitirá por ninguna razón que el vibrador se utilice para mover el concreto. Tampoco se permitirá que el vibrador sea empujado dentro del concreto, pues no permanecerá verticalmente y se puede enredar en el refuerzo.

El Contratista asignará personal con experiencia en el manejo correcto del vibrador de concreto. Cumplirá y respetará el procedimiento indicado por el inspector, en caso que no se esté realizando un buen vibrado.

Antes de iniciar una chorrea de concreto premezclado, colocado mecánicamente, se preparará el equipo de vibración y organizará el personal de trabajo, para garantizar una chorrea continua y sin ningún tipo de atrasos.

Todo el concreto debe compactarse mediante vibración.

No se permitirá la iniciación de la construcción de las obras de concreto reforzado si el Contratista no tiene en el sitio de las obras el equipo exigido en estas especificaciones, incluyendo aquel necesario para el correcto curado de los elementos.

El colado se debe realizar sin interrupción entre las juntas de construcción previamente aprobadas por el Inspector. El colado debe interrumpirse en caso de lluvia y cuando ésta pueda lavar la superficie del concreto fresco. No se permite la colocación de concreto, después de transcurridos cuarenta y cinco minutos de iniciado el mezclado; tampoco se permite renovar y rehusar el concreto adicionando agua y cemento. La colocación del concreto debe hacerse con cuidado, evitando que se segreguen los materiales, se separe el concreto en capas, y se formen juntas frías. El concreto no debe ser lanzado de una altura mayor de dos metros.

2.3.9. Control de resistencia.

La resistencia a la compresión del concreto se determinará según la especificación ASTM designación C-39, última revisión, en cilindros de prueba de 150 x 300 mm. Los cilindros serán preparados bajo la supervisión del Inspector; en la toma de muestras de concreto fresco se seguirá la especificación ASTM designación C-172, y en la preparación y curado de los cilindros de prueba se seguirá la especificación ASTM designación C-31, ambas de última revisión. El concreto empleado en la obra debe tener un revenimiento no mayor de 100 mm. Y la mezcla debe ser de consistencia adecuada, sin exceso de agua, plástica y manejable, a fin de permitir el vibrado y el llenado de los encofrados, sin dejar cavidades y vacíos.

Antes de iniciar la obra y con debida anticipación, deberá el Contratista presentar al Inspector el diseño de la mezcla de concreto, realizado por un laboratorio de materiales reconocido, basado el diseño y proporción en los agregados que el Contratista haya almacenado en el sitio.

El Contratista deberá contratar una empresa especializada en el ramo de pruebas de concreto para realizar las respectivas pruebas de resistencia del material, que cuente con la aprobación de la inspección; para los cual de cada operación de colado se tomarán no menos de tres cilindros de prueba por cada 15 m³ de concreto mezclado, o según lo indique la inspección. Se obtendrán 12 cilindros de la mezcla de diseño a ser probados a los 7, 14 y 28 días. Antes de iniciar el colado de elementos estructurales se debe conocer los resultados de resistencia y del diseño de la mezcla.

El Contratista debe facilitar un mínimo de 6 moldes de acero para tomar los cilindros de prueba, y debe dar la colaboración necesaria para obtener las muestras de concreto. El Contratista enviará por escrito el resultado de las pruebas y anotará en la Bitácora se anotará la fecha de colado, los elementos estructurales, número y designación de los cilindros, revenimiento, y los valores de resistencia obtenidos.

Si los resultados de las pruebas resultan defectuosos y los valores de resistencia menores a la especificada, con una tolerancia máxima de 10 % menos de la resistencia especificada en un 10 % de las pruebas, podrá entonces el Inspector ordenar demoler y reconstruir las partes de la obra y los elementos afectados por la baja resistencia. A criterio del Inspector, éste podrá aceptar las partes de la obra afectadas, si una revisión del diseño o una prueba de carga demuestran que mantienen adecuada seguridad estructural. Los costos de revisión y prueba de carga serán canceladas por el contratista.

La Institución tendrá el derecho a solicitar, por su cuenta, hacer las pruebas que considere convenientes, mediante la contratación de una empresa especializada en el ramo.

Si el concreto no cumpliere con los requisitos de estas especificaciones en cuanto a la resistencia se refiere, dentro del rango del 10% del valor especificado, el Contratista deberá proceder a un curado posterior intensivo, según indicación y aprobación de los Inspectores, por el número de días necesario para que el concreto defectuoso llene los requisitos de resistencia pedidos por las especificaciones.

Adicionalmente, el atraso en que incurra el Contratista para realizar todas las reparaciones no será reconocido como tiempo extemporáneo, por la Administración.

2.3.10 Encofrados y obra falsa.

Los encofrados deberán estar diseñados adecuadamente, para lo cual el Contratista suplirá, antes del colado, el diseño respectivo.

La obra falsa que sirva de apoyo a los encofrados, deberá ser diseñada y construida para resistir el peso de los elementos a colar y las sobrecargas impuestas durante el proceso de construcción, así como una carga sísmica sobre una estructura modelada tipo marco, calculada para una aceleración pico efectiva equivalente a un 20% de la aceleración pico efectiva del diseño definitivo. Debe tener, por lo tanto, suficiente resistencia y rigidez para soportar las cargas previstas sin deformaciones excesivas.

El diseño y la construcción de los encofrados y de las obras falsas es responsabilidad del Contratista. Se podrá dar a los encofrados y a las obras falsas una contra flecha para compensar las deflexiones debidas al peso propio.

Antes de proceder al colado del concreto, el Contratista debe limpiar los encofrados y juntas de construcción con aire comprimido. Removiendo polvo y material suelto. Las barras de acero deben ser limpiadas con cepillo de acero.

Los encofrados para la estructura y elementos de concreto deben ser de construcción fuerte y rígida, para evitar deformaciones debidas a la presión del concreto fresco y para permitir el uso repetido sin daño y deterioro. La superficie en contacto directo con el concreto debe ser lisa y cepillada, a base de madera seca y sana, sin deformaciones y fisuras. Los encofrados deben ajustarse a las formas y dimensiones especificadas en los planos. La limpieza de los encofrados se debe realizar mediante aire comprimido para garantizar la remoción de material suelto y escombros.

En los costados de vigas y columnas se pueden remover los encofrados 48 horas después del colado del concreto. La remoción de obra falsa y puntales no se debe realizar antes que el concreto haya alcanzado el 80 % de la resistencia especificada, y no antes de 10 días de efectuado el colado.

La remoción de los encofrados se efectuará únicamente con la autorización expresa del Inspector y debe efectuarse con el debido cuidado para no dañar la superficie del concreto.

Se tendrá el debido cuidado de no cargar las vigas en proceso de fraguado con materiales o equipo que pudiera causar deformaciones permanentes.

2.3.11. Juntas de construcción.

Toda junta de construcción horizontal o vertical, debe ser aprobada por el Inspector, quien determinará la forma de realizar las juntas y la disposición de muescas, llaves y anclajes. Las juntas deben ser ejecutadas cuidadosamente y se deben localizar en sitios tales que no se afecten la resistencia de la estructura. Deben espaciarse de acuerdo con el volumen de concreto a colar y su disposición y forma serán determinadas en consulta con el Inspector. La colocación del concreto debe proceder sin interrupción entre dos juntas previamente establecidas.

Antes de colocar los encofrados adyacentes a una junta de construcción, se debe picar el concreto para obtener una superficie rugosa, y se debe limpiar ésta cuidadosamente con aire comprimido para eliminar material suelto y escombros. Antes de proceder a la colocación del concreto, se debe humedecer la junta de construcción y se debe cubrir la superficie de concreto con una lechada espesa de cemento.

2.3.12. Curado del concreto.

Inmediatamente después de colado el concreto, se deben proteger las superficies expuestas de los efectos de la intemperie: del sol, la lluvia y el viento, y se deben cubrir con láminas plásticas o manteados.

El curado con agua se iniciará tan pronto el concreto haya endurecido suficientemente. Todas las superficies de concreto se deben mantener húmedas en forma constante un mínimo de ocho días. Se permite el uso de aditivos para formar una membrana sobre la superficie de concreto, que impide la pérdida y evaporación de agua. También se permite el uso de membranas plásticas o manteados con el mismo fin.

Para garantizar un curado constante de cada elemento chorreado del proyecto, se asignará personal dedicado exclusivamente a esta actividad. Se deberán acatar las indicaciones que haga el Inspector al respecto. Las losas de pisos deben mantenerse bajo agua durante un lapso mínimo de diez días.

2.3.13. Reparación de defectos en el concreto.

Se deben reparar todos los defectos en el concreto, cavidades, vacíos e irregularidades, picando la sección defectuosa, eliminando el material suelto y limpiando con aire comprimido. Las secciones defectuosas así preparadas se llenarán con mortero o concreto epóxico, el cual se preparará y aplicará siguiendo las instrucciones del fabricante. El epóxico debe ser de marca y características conocidas, debe llegar al sitio

de la obra en sus envases originales, y debe ser de uso apropiado para reparaciones estructurales.

No se permite la reparación con concreto o mortero a base de cemento Pórtland. El mortero o concreto epóxico se preparará con arena limpia y secada al horno, para eliminar la humedad. Se deben esmerilar las irregularidades de las juntas y superficies reparadas para obtener una superficie lisa y uniforme, que cumpla con los requisitos descritos en el apartado de concreto expuesto o aparente.

2.3.14. Concreto expuesto o aparente.

En la construcción de los elementos de concreto aparente, expuesto por razones arquitectónicas (de superficie lisa, estriada o martelinada), el Contratista empleará encofrados especiales, formados por tablilla de madera semidura, tratada y cepillada, de 25x75 mm y marco rígido de acero para evitar deformaciones.

La ejecución de los encofrados y la colocación y compactación del concreto se deben realizar cuidadosamente para obtener una superficie de concreto de acabado de primera calidad y de textura uniforme, lisa y sin defectos e irregularidades, en tal forma que clasifique como "concreto aparente".

Se deben sellar las juntas entre tableros de encofrado con bandas de poliuretano expandido, para evitar la fuga de mortero. La ejecución de las juntas debe ser cuidadosa para lograr una superficie y acabado uniforme. Los poros deben ser sellados con mortero y los defectos e irregularidades deben ser esmerilados.

La superficie de concreto no expuesta a la vista puede quedar con el acabado que deja el encofrado, con los lazos recortados del encofrado y los orificios rellenos con mortero. Salientes de concreto mayor de 2 cm deberán ser removidas.

A los elementos de concreto que serán repellados o enchapados deberá removérsele cualquier saliente, se recortarán los lazos de soporte del encofrado y los orificios dejados por ellos se rellenarán con mortero. Para facilitar la adherencia de los recubrimientos, el contratista podrá usar algún aditivo aprobado por los inspectores.

El recubrimiento del refuerzo de los elementos de concreto aparente martelinado o estriado será de 4,00 cm, para garantizar un recubrimiento mínimo de 2,50 cm una vez martelinado o estriado el concreto. Todas las superficies de concreto aparente, martelinado o estriado deben ser tratadas con tres manos de pintura incolora a base de silicón, repelente al agua y que evite la formación de hongos.

Especificaciones para acero (varilla) de refuerzo

Todas las varillas empleadas para el refuerzo del concreto, serán barras de acero "grado 40" con límite de fluencia mínimo de 2800 kg/cm^2 , para varillas #5 y menores y "grado 60" con límite de fluencia mínimo de 4200 kg/cm^2 , para varillas #6 y mayores, según la especificación ASTM designación A 615, última revisión. Las deformaciones de las barras deben cumplir con la especificación ASTM designación A 305.

La preparación, corte, doblaje, colocación y empalme de las varillas de acero se hará de acuerdo a la práctica establecida para este tipo de trabajo, siguiendo las recomendaciones del American Concrete Institute (ACI - Instituto Americano del Concreto) contenidas en el "Building Code Requirements for Reinforced Concrete ACI 318" (Código de Construcción para Concreto Reforzado), y del Concrete Reinforcing Steel Institute (CRSI - Instituto del Acero para Refuerzo de Concreto) contenidas en su "Design-Handbook"(Manual de Diseño).

Las varillas de refuerzo serán clasificadas al recibirse en obra según diámetro, longitud, grado y uso final, y serán almacenadas sobre tarimas libres de humedad y protegidas de la intemperie. Las varillas deben estar limpias y libres de escamas, oxidación avanzada, grasa, impurezas e imperfecciones, que puedan afectar la resistencia, las propiedades físicas, y la adherencia con el concreto.

Las varillas serán sujetadas firmemente y mantenidas en posición con ataduras de alambre negro calibre # 16, para evitar que sean desplazadas durante el colado y vibrado del concreto. El recubrimiento especificado entre varillas y el encofrado será asegurado mediante separadores de mortero de forma semiesférica o cúbica. No se permite el uso de separadores de varilla, madera, ladrillo, piedra o similar. El recubrimiento del acero de refuerzo será mínimo 50 mm en los elementos de fundación y muros de retención, 30 mm en columnas, vigas, losas en voladizo y de techo, 25 mm en los demás elementos estructurales, 80 mm en elementos en que el Inspector permita colar sin formaleta.

Las varillas se doblarán en frío con un radio superior a tres diámetros, ajustándose a los planos, con una tolerancia menor de 10 mm. Antes de proceder a colar el concreto, el Inspector debe revisar la correcta disposición de las varillas. Los diámetros, la cantidad, separación, y distribución de las varillas de refuerzo deben ajustarse a lo indicado en planos.

Los diámetros, la cantidad, separación y distribución de las varillas de refuerzo deberán ajustarse a lo indicado en planos, salvo que el inspector solicite o autorice modificaciones.

Donde sea necesario hacer empalmes, éstos se harán preferentemente en los puntos de inflexión de los elementos o en las secciones de menor esfuerzo. Los empalmes se deben alternar en tal forma de no empalmar más de la mitad de las varillas en una misma sección; los empalmes deben estar separados entre sí una distancia de mínimo 40 diámetros. Cuando el empalme se efectúa por traslape de las barras, éste debe tener una

longitud mínima de 30 diámetros si las barras terminan en gancho, o de 40 diámetros si no terminan en gancho.

No se permite empalmar doblando las varillas en forma de "cuello de botella". Los empalmes se deben sujetar con ataduras de alambre negro calibre #16. El concreto debe cubrir adecuadamente el empalme con un recubrimiento mínimo de 25 mm. La resistencia del concreto es de $f_y = 2800 \text{ kg/cm}^2$ (grado 40), excepto donde se indique lo contrario en planos.

Estructura y elementos de acero.

2.5.1. Condiciones generales.

Bajo esta partida se incluye el suministro de todos los materiales, mano de obra y equipo necesario para la correcta fabricación, instalación y terminación de todos los elementos de acero, tales como accesorios de fijación y otros elementos mencionados en las especificaciones o necesarios para la debida terminación de la obra.

Antes de proceder a la fabricación de los elementos de acero, el Contratista deberá familiarizarse con los planos y las especificaciones y prever todas las labores que tengan relación con su trabajo. Todas las medidas que se dan en planos deberán verificarse en el sitio antes de la fabricación de los elementos estructurales.

El contratista preparará y someterá a la aprobación del Inspector los planos de taller necesarios para obtener estructuras o elementos de primera calidad, seguridad y apariencia, incluyendo los detalles de las conexiones de taller y de campo para permitir su adecuada fabricación, transporte y erección.

Las estructuras serán hechas de una manera nítida y profesional y de acuerdo a la mejor práctica moderna. Todo trabajo y material no indicado pero necesario para dejar el sistema completo y correcto, queda incluido bajo los requerimientos de esta partida.

El Contratista acepta que el alcance del trabajo, las especificaciones y los planos son adecuados, y que los resultados que se desean podrán ser obtenidos por la interpretación correcta que de los mismos se haga. Ningún aumento o costo extra será aceptado por supuestas dificultades para obtener los resultados deseados debido a la interpretación que se haga de los planos y/o de las especificaciones, excepto cuando la salvedad fuere consignada al presentar la oferta original.

2.5.2. Resistencia y especificaciones.

Todo elemento de acero laminado en caliente que forme parte de la estructura, deberá cumplir con las especificaciones ASTM-A36, con límite de fluencia $f_y = 2520 \text{ kg/cm}^2$ o ASTM A529, con límite de fluencia $f_y = 3500 \text{ kg/cm}^2$. Todo el acero será nuevo y estará libre de defectos de fabricación, transporte o manipulación, y deberá cumplir con los requisitos de resistencia de la norma ASTM correspondiente.

Todo elemento de acero laminado en frío que forme parte de la estructura, deberá cumplir con las especificaciones ASTM-A653, con límite de fluencia $f_y=2310 \text{ kg/cm}^2$. Todo el acero será nuevo, y estará libre de herrumbre y defectos de fabricación, transporte o manipulación, y deberá cumplir con los requisitos de resistencia de la norma ASTM correspondiente.

Los perfiles W, perfiles cuadrados o rectangulares (HSS) deben cumplir con las propiedades definidas en el manual AISC en su décimo tercera edición, al igual que perfiles I laminados, con sus respectivas placas de conexión y rigidizadores de ser necesario, soldadas o sujetas con pernos.

El Contratista será el único responsable de reparar o sustituir cualquier elemento que resulte dañado por la erección, manejo, construcción, etc. de la estructura metálica.

Todas las piezas deberán alinearse de acuerdo con las tolerancias permitidas en la especificación ASTM A36, ASTM A529 y ASTM A653, antes de su colocación o fabricación y manipulación.

Los tensores de varillas se fabricarán con varilla lisa de acero de acuerdo a las especificaciones ASTM-A615 con límite de fluencia (f_y) de 2810 kg/cm².

Todos los pernos se proveerán según las dimensiones y longitudes de rosca necesarias y se suministrará con sus respectivas tuercas y arandelas, debiendo cumplir con la norma ASTM-A307.

La fabricación y la erección de los elementos de acero estructural se harán de acuerdo a la mejor práctica establecida para este tipo de obra, siguiendo las recomendaciones del American Institute of Steel Construction (AISC - Instituto Americano de Construcción en Acero), contenidas en su "Specifications for the Design, Fabrication & Erection of Structural Steel for Buildings and code of Standard Practice" (Especificaciones para el Diseño, Fabricación y Erección de Acero Estructural para Edificios y código de prácticas estandarizadas), y del American Iron and Steel Institute (AISI - Instituto Americano del Hierro y Acero) contenidas en su "Light-gage Cold-formed Steel Structures Design Manual" (Manual de Diseño de Estructuras de Acero con Láminas Delgadas Dobladas en Frío).

En todos los extremos de los tubos estructurales deben soldarse placas de tope que eviten el ingreso de sustancias dentro del tubo. Las placas serán de un espesor de 3,175 mm.

2.5.3. Planos de taller.

Antes de iniciar el trabajo de fabricación, el Contratista debe someter al Inspector para su debida revisión los planos de taller para la construcción de la estructura de acero. Los planos deben ser completos y contener todos los elementos y sus componentes, las dimensiones y espesores, los tipos de soldadura, los detalles de uniones, soldadas o empernadas, anclajes, y demás detalles constructivos. El Inspector revisará y aprobará los planos de taller, como requisito indispensable para iniciar la fabricación, pero la aprobación no releva al Contratista de su responsabilidad en cuanto a la bondad y exactitud de los mismos.

Para preparar los planos de taller, el Contratista debe realizar en sitio un levantamiento para verificar las medidas y niveles, y será su responsabilidad que las dimensiones de los elementos de la estructura se ajusten a las condiciones de la obra.

La aprobación que se dé a las secciones y materiales que proponga el Contratista significa únicamente que cumplen o mejoran las condiciones solicitadas, y que los inspectores aceptan su fabricación y erección, siempre que dichos materiales sean los mismos aprobados. Tal aprobación en ningún caso releva al Contratista de su responsabilidad, ni de suministrar todas las piezas o uniones indicadas o no, pero que a juicio de los inspectores sean necesarias para obtener una estructura eficiente, correcta y segura.

La estructura será fabricada en un taller que cuenta con el equipo, facilidades y mano de obra adecuada para producir eficientemente el tipo de estructura deseada, de acuerdo con los planos, estas especificaciones y la mejor práctica usual.

Los planos de construcción serán complementados por planos de taller que muestren las dimensiones exactas de los diferentes componentes de la estructura y que identifiquen las conexiones de taller y campo para facilitar el transporte y erección. Todas las piezas

deberán alinearse, de acuerdo a las tolerancias permitidas en la especificación ASTM-A6, antes de su colocación o fabricado.

Solamente se permitirán cortes con acetileno hechos a máquina. Los agujeros para conexiones con pernos serán ponchados o taladrados en su posición exacta y de un diámetro 1.6 mm, mayor que el diámetro nominal del perno especificado.

El Contratista deberá preparar y someter a aprobación del Inspector, un programa de erección. La erección deberá efectuarse con el equipo, herramientas y procedimientos adecuados, sin causar daño en los componentes de la estructura ni en obras existentes, ni a terceros.

Los planos deben indicar la localización de las placas, marcos y otros elementos, detalles de las secciones requeridas, de las uniones, de los arriostres, de soldadura y otros, según la práctica usual de este tipo de estructuras. Estos planos y especificaciones los hará el contratista y suministrará copia al inspector para su aprobación.

2.5.4. Soldadura.

Los trabajos de soldadura en taller y en el campo serán realizados por operarios calificados y con experiencia, siguiendo los procedimientos y las recomendaciones de la American Welding Society (AWS - Sociedad Americana de Soldadura), contenidas en el "AWS Structural Welding Code-D.1.1"(Código AWS para Soldadura Estructural), para garantizar un trabajo de óptima calidad. Los electrodos serán de calidad E-70XX (70 ksi), adecuados para el proceso y posición de las soldaduras a efectuar. La localización y el tamaño de los filetes deben cumplir con la sección 10 de las especificaciones de la AASHTO2002, 17º Edición.

Las superficies a soldar estarán libres de escama suelta, herrumbre, grasa, pintura u otras materias extrañas. Las superficies estarán libres de estrías o desgarres, y se limpiarán adecuadamente con cepillos de cerdas de acero u otro método similar aprobado por la ingeniería de proyecto.

El Contratista debe emplear equipo de soldadura de tipo y capacidad adecuada para el trabajo a realizar, y lo mantendrá en estado óptimo de operación. Los tipos de electrodos para soldar con arco deben ser adecuados al procedimiento adoptado y se deben seleccionar en forma apropiada para satisfacer las necesidades de los distintos trabajos de soldadura.

La inspección de la soldadura se hará en forma visual y por medios no destructivos (ultrasonido). La soldadura debe presentar un aspecto uniforme, sin fisuras y defectos visibles, debe ser regular y simétrica. Los criterios de aceptación son los establecidos en las normas citadas y se regirán de acuerdo con las imperfecciones aisladas y los defectos acumulados en una costura. Soldaduras defectuosas sólo se pueden reparar con autorización del Inspector, y en caso que éste las rechace deben ser removidas; concluida la reparación, serán sometidas a nueva revisión.

Las juntas deben ser preparadas mediante oxicorte y esmerilado o mediante guillotinas para corte en frío, según el procedimiento y el tipo de unión adoptados, deben ser de geometría regular, con cantos rectos o biselados según se requiera en los planos constructivos y de taller. Antes de soldar se deben limpiar cuidadosamente y se debe remover el óxido, polvo, grasa e impurezas que puedan afectar la calidad de la soldadura.

En las uniones se usarán espaciadores y mordazas de alineamiento, para mantener firmemente sujetos los perfiles y láminas a soldar. Después de cada pase de soldadura se debe remover la escoria y el material en exceso, y corregir las secciones defectuosas. La secuencia de soldadura debe ser tal que se reduzcan las distorsiones en el material

debido a calentamiento y esfuerzos internos. La soldadura debe ser esmerilada para eliminar irregularidades y lograr un aspecto uniforme.

Todos los elementos de la estructura deben ser fabricados y soldados en taller, y sólo se permite realizar en campo la unión y soldadura de los mismos, y la fabricación de piezas aisladas, que el Inspector autorice.

2.5.5. Pintura.

Todos los perfiles, elementos, componentes y accesorios de acero, deben ser pintados con una mano de pintura anticorrosiva y dos manos de esmalte gris metálico.

Previamente deberá aplicarse un desengrasante que garantice perfecta adherencia entre el metal y el primario.

Antes de ser soldadas y ensambladas, todas las piezas de acero, sus componentes y accesorios, deben ser pintados en todas sus caras con una mano de Primario (Primer), el cual será pintura anticorrosiva con base en cromato de zinc o similar. El espesor de la capa de primario será de 3mil (75micras).

Antes de armar las estructuras, estas serán recubiertas con dos manos de anticorrosivo en color verde oxido la primera capa y amarillo intenso la segunda capa. El esmalte final será una pintura a base de resina alquídica de buena resistencia al impacto, tipo "FAST DRY" de color rojo aprobado previamente por los Inspectores. El espesor de la capa de esmalte tendrán en conjunto dos mil (50 micras), para un espesor total de cinco mil (125 micras), en la aplicación de la pintura se seguirán las recomendaciones del fabricante. El color del esmalte no se aplicará hasta que la anterior no esté recibida. En la aplicación de la pintura se seguirán las recomendaciones del fabricante. El color de la pintura deberá ser aprobado previamente por la administración.

El Contratista debe garantizar la pintura empleada por un término de dos años; ésta debe ser apta para soportar las condiciones climáticas y de servicio a que estará sujeta la estructura y los elementos de acero, sin reducción de color y calidad de protección, durante el plazo de garantía indicado. Debe someter a la aprobación del Inspector la marca, nombre del fabricante, color y tipo de pintura.

En la preparación de las superficies de acero a pintar se seguirán las recomendaciones del Steel Structures Painting Council (Consejo de Pintura para Estructuras de Acero), contenidas en su norma "ANSI A 159.1- Surface Preparation Specifications" (Especificaciones para la Preparación de Superficies). Las superficies a pintar deben estar secas, libres de polvo, grasa, suciedad e impurezas, y se debe remover la escoria de soldadura y eliminar las partículas de óxido.

La limpieza se hará mediante herramientas motorizadas, tales como cepillos de acero, lijadoras y esmeriles, hasta dejar la superficie limpia y libre de materias extrañas; se deben emplear solventes para remover grasas y aceites. La aplicación del primario debe hacerse inmediatamente después de efectuar la limpieza.

No se debe aplicar pintura en sitios polvorientos, ni durante tiempo excesivamente húmedo o ventoso. No se debe adelgazar la pintura para aplicarla, excepto que el fabricante lo recomiende, en cuyo caso se deben seguir sus instrucciones. Cada mano de pintura se debe aplicar uniformemente, sin irregularidades. La mano de pintura anticorrosiva y la primera mano de esmalte se aplicarán en taller; la segunda mano de esmalte será aplicada en el sitio de la obra, una vez concluidos la erección de la estructura y los trabajos de soldadura. A las secciones soldadas en sitio se les aplicará una mano de pintura anticorrosiva y dos manos de esmalte.

Las caras de los perfiles deben quedar perfectamente cubiertas de pintura y donde no se puede pintar con brocha, se debe pintar atomizando con pistola.

Las superficies galvanizadas y de aluminio deben ser neutralizadas químicamente con primario "wash primer # 616" de Kativo o similar, aplicado según las recomendaciones del fabricante.

Erección y montaje (equipo de construcción).

Antes de proceder a la fabricación, el Contratista debe hacer una inspección del sitio, hacer un levantamiento de niveles y medidas entre ejes, y verificar las tolerancias en las dimensiones que se pueden admitir. La erección y montaje se harán siguiendo las recomendaciones del American Institute of Steel Construction (AISI- Instituto Americano de Construcción en Acero), contenidas en el "Code of Standard Practice for Steel Buildings and Bridges" (Código de Práctica Standard para Edificios y Puentes de Acero).

La estructura será colocada en su posición final y será alineada, nivelada y aplomada dentro de una tolerancia de 1/500 para cada uno de sus miembros. El Contratista colocará todos los elementos de arriostramiento y soporte permanente o temporal que se requieran para la adecuada rigidez y estabilidad de la estructura durante y después de la erección.

El montaje de los elementos debe considerar, como condición necesaria en el sitio y para evitar los tendidos eléctricos existentes, que el equipo con que se realizan las labores de montaje y erección nunca debe superar la altura máxima de la baranda terminada del puente peatonal, es decir aproximadamente 8 metros.

La erección de los elementos de acero y prefabricados deberá realizarse de manera secuencial. Este aspecto deberá reflejarse en el procedimiento de montaje y erección de los elementos, descrito en el programa de trabajo suministrado por el oferente.

Aceras, rampas de acceso e iluminación.

La superficie de las aceras y las rampas de acceso, tendrá una textura rugosa y antideslizante bajo condiciones de lluvia. Esta textura puede obtenerse en el hormigón fresco mediante hendiduras transversales. Estas estructuras deben cumplir lo establecido en la Ley No. 7600, y las especificaciones establecidas en este Cartel.

Se requiere la iluminación tanto de los accesos como del puente peatonal pero los elementos de soporte no deben interferir de ninguna forma con el tránsito de las vías inferiores, sin embargo la Administración se reserva el derecho de asignar (cuando este exista) un nivel de riesgo a la solución propuesta y debe ser coordinada con la empresa de servicio eléctrico de cada zona.

Barreras de seguridad.

Se debe colocar barrera de seguridad semiflexible (o semirígido) en ambos márgenes de la carretera, en el tramo donde se localice el puente peatonal, ante colisiones con el obstáculo que representan los bastiones, para evitar que en caso de que algún vehículo salga de la vía, colisione con la estructura del puente. Esta barrera debe contar con un grado de deformación adecuado, según el espacio disponible, de lo contrario se deberá colocar una barrera rígida.

Además, se debe colocar una malla tipo ciclón a lo largo de la isla central, para desalentar el paso de los peatones por debajo del puente (a través de la autopista). La extensión de la malla será de 200 (doscientos) metros lineales, 100 (cien) metros al oeste y 100 (cien) metros al este del puente.

Se debe diseñar y especificar en informe y en planos:

- Nivel de contención de la barrera (si es semiflexible debe especificarse el nivel de deformación).

- Ubicación lateral con respecto al margen de la vía y el puente.
- Ubicación en altura (según especificaciones de fabricante).
- Longitud y razón de esviaje (cuando aplique).
- Tipo de terminal de la barrera (terminal en abatimiento, terminal desviado y anclado o enterrado en el talud de corte, pretil de tierra, terminal absorbente de energía).
- Detalles de los elementos que componen la barrera (postes, valla, separadores, tornillos, tuercas, arandelas, etc.) con las dimensiones y especificaciones de todos los elementos.
- Detalle de instalación de acuerdo a las especificaciones del fabricante (la administración no aceptará barreras colocadas de forma distinta a las especificadas por el fabricante).

Las barreras de seguridad deberán colocarse a una separación mínima de 0,5 (cero coma cinco) metros del borde de la calzada, siempre que esta distancia sea mayor que el espaldón. No se aceptarán barreras de seguridad colocadas dentro del espaldón.

Incluye la mano de obra, equipo y todo lo necesario para el suministro y colocación de la barrera de seguridad. Se pagará únicamente metros lineales efectivos.

3. Controles ambientales

Correspondiente a “Medidas ambientales de Mitigación y Control”, se presentan un conjunto de medidas a las cuales se compromete el contratista del proyecto, a fin de prevenir, corregir, mitigar, minimizar o compensar los impactos ambientales que pueda producir la obra sobre el medio ambiente.

4. Diseño del manejo de tránsito durante la construcción.

Al ser esta una ruta nacional muy transitada, se debe mantener la fluidez del tránsito durante toda la etapa de construcción, por lo que el contratista debe presentar en la reunión de pre-inicio, el diseño de desvíos (si se requirieren) y control de tránsito sobre la ruta. Debe presentar una planta del proyecto donde se indiquen los tipos de dispositivos que se colocaran en el proyecto de forma tal que se mantenga la fluidez y la seguridad del usuario de la vía tanto vehicular como peatonal.

Este diseño de manejo de tránsito deberá ser aprobado por la unidad supervisora del contrato y la Dirección General de Ingeniería de Tránsito y la Orden de Inicio estará sujeta a esta supervisión.

Una vez implementado el Plan en la fase constructiva, este se deberá aplicar tal y como corresponde, por lo cual en la etapa nocturna deberá mantenerse en todo el trayecto donde se estén ejecutando las obras, señales luminosas que prevengan al usuario, el no cumplimiento del mismo se sancionara de conformidad con el Aparte No. 31 del Capítulo I.

5. Confección de los planos.

Para la aprobación del diseño por parte de la unidad supervisora, se procederá a la elaboración de los planos constructivos, los cuales serán revisados por ésta unidad y serán aprobados únicamente cuando satisfagan todos los requerimientos de diseño y de formato, dentro de las mejores prácticas profesionales. Deben entregarse 2 (dos) juegos de planos elaborados en tamaño 0,60 (cero coma sesenta) x 0,90 (cero coma noventa) metros. El número de láminas queda a criterio del diseñador; sin embargo, como mínimo se requiere que incluyan lo siguiente:

Lámina de Portada:

- Logo del Consejo de Seguridad Vial (COSEVI)
- Logo de la empresa.
- Título:

REPÚBLICA DE COSTA RICA
CONSEJO DE SEGURIDAD VIAL

- Nombre del Proyecto (Ruta Nacional y Sección).
- Ubicación geográfica del Proyecto en Mapa de Costa Rica (reducción) y mapa local (indicar escala, hojas cartográficas).
- Índice de hojas.
- Nombres y firmas de los responsables de Diseño
- Notas Generales.

Los cajetines deben contar al menos con la siguiente información:

Cajetines:

- Logo MOPT-COSEVI y Logo de la empresa.
- Nombre del Proyecto.
- Contenido.
- Nombre diseñador.
- Nombre de profesional que aprueba.
- Escala.
- Fecha.
- Hoja.

Láminas de Detalles:

- Lámina de Índice General.
- Cuadro con estimación de cantidades.

- Simbología utilizada en el diseño.
- Escalas y unidad de las dimensiones.
- Notas aclaratorias y observaciones importantes.
- Vistas en planta y elevación de la estructura.
- Planta de fundaciones de los elementos de la subestructura
- Detalles constructivos, ubicación y tabulación de los volúmenes de cada uno de los elementos de obra necesarios para su construcción, incluyendo las obras adicionales.
- Cuadro de estimación de cantidades
- Nueva ubicación de instalaciones de servicios públicos existentes en el sitio (cuando aplique).
- Cuadro de recepción oficial (Ver aparte 1.4.c de Capítulo II)
- Cuadro de todas las abreviaturas utilizadas en los planos.
- Bastiones No. 1 y No. 2.
- Superestructura
- Detalles de vigas
- Detalles de accesos (rampas).
- Detalles varios (barandas, aceras, etc.)
- Notas generales: esta(s) lámina(s) debe(n) mencionar especificaciones de diseño, de los materiales constructivos, de los detalles misceláneos y acabados. Como mínimo se incluirá lo siguiente:
 - Especificaciones técnicas (diseño y carga viva).
 - Acero de refuerzo, acero de postensión, acero estructural, de acuerdo al diseño propuesto por el constructor
 - Hormigón estructural, resistencia del hormigón al postensar.
 - Soldadura.
 - Sistema de protección a la corrosión (Sistema de pintura de tres capas, pintura tolerante a superficies con la misma preparación, galvanización, etc.).
 - Juntas de construcción, juntas de expansión.

- Excavación para puentes.
- Apoyos.
- Acabados (recubrimientos antideslizantes en pasarelas, rampas, barandas, iluminación, entre otros.).
- Derecho de vía.
- Disposiciones sobre servicios públicos y disposiciones para personas con movilidad reducida Ley #7600, en los casos que se necesite, rampas, aceras, paradas de buses, control para semáforos peatonales y otros.
 - Notas generales: esta(s) lámina(s) debe(n) mencionar especificaciones de diseño, de los materiales constructivos, de los detalles misceláneos y acabados. Como mínimo se incluirá lo siguiente:
 - Especificaciones técnicas (diseño y carga viva).
 - Acero de refuerzo, acero de postensión, acero estructural, de acuerdo al diseño propuesto por el constructor
 - Hormigón estructural, resistencia del hormigón al postensar.
 - Soldadura.
 - Sistema de protección a la corrosión (Sistema de pintura de tres capas, pintura tolerante a superficies con la misma preparación, galvanización, etc.).
 - Juntas de construcción, juntas de expansión.
 - Excavación para puentes.
 - Apoyos.
 - Acabados (recubrimientos antideslizantes en pasarelas, rampas, barandas, iluminación, entre otros.).
 - Derecho de vía.
 - Disposiciones sobre servicios públicos y disposiciones para personas con movilidad reducida Ley #7600, en los casos que se

necesite, rampas, aceras, paradas de buses, control para semáforos peatonales y otros.

- Láminas de señalamiento vial horizontal y vertical (cuando aplique).

En la vista en planta en escala 1:100 o 1:200, deberán aparecer las curvas de nivel del terreno natural existente, el alineamiento horizontal de la línea de centro del proyecto con todos los datos correspondientes de curva circular o tangente según sea el caso, estaciones, el rumbo, el norte, ubicación del BM y amarres de topografía. Deberá mostrarse el sentido y dirección del tráfico, los anchos de vía, de espaldones y de las islas de la carretera que pasa bajo el puente, así como los accesos de los peatones al puente peatonal, con las dimensiones de la calzada en pasarelas, rampas, descansos; detalles de drenajes, baranda de seguridad, claro vertical mínimo (punto más crítico) y el ángulo de sesgo del puente si lo hubiere.

En la vista de elevación, con la misma escala longitudinal de la planta, se incluirá el perfil longitudinal por línea de centro del puente, mostrando las dimensiones de los anchos de vía, de espaldones y de islas de la carretera que pasa por debajo del puente, así como las dimensiones de los accesos de los peatones al puente peatonal, indicando ancho de calzada en rampas y descansos, detalles de baranda de seguridad y las elevaciones de rasante terminada en puntos importantes del puente debidamente estacionados, tales como la intersección de la línea de centro de apoyos en bastiones con la línea centro de calzada del puente. Deberán suministrarse datos de curvas verticales o gradiente de la rasante del puente, según sea el caso.

Deberán dibujarse en las vistas en PLANTA y ELEVACIÓN, las perforaciones de prueba de suelos llevados a cabo en los sitios de ubicación de bastiones, mostrando en elevación las diferentes capas de suelo perforadas, con la descripción de los materiales que conforman cada una de ellas.

En la PLANTA DE FUNDACIONES se mostrará el tipo de cimentación definido para cada elemento de la subestructura (bastiones) con su correspondiente dato de elevación de desplante, dimensiones y estacionamientos.

En cada una de las láminas de planos estructurales, se incluirá planta, elevación y secciones transversales de cada elemento de superestructura, como mínimo se requiere lo siguiente:

Las dimensiones de los claros, anchos de pasarelas, rampas, bombeo, espesor de losa, sistema de drenaje, tipo de baranda, sección transversal de vigas de piso y vigas transversales, detalle de apoyos, lista de acero de refuerzo, detalle de doblaje de varillas, estacionamientos, elevaciones, escalas, unidad de las dimensiones, indicación de juntas de construcción, notas aclaratorias

6. Resultados esperados.

El COSEVI espera que el contratista, siguiendo todas las especificaciones establecidas en este Cartel, obtenga y entregue los siguientes resultados:

- a. Anteproyecto.
- b. Estudios preliminares: topografía, estudio de suelos.
- c. Diseño estructural del puente peatonal.
- d. Memoria de cálculo.
- e. Especificaciones técnicas y control de calidad.
- f. Programa de trabajo para la etapa de diseño (Etapa II) y para la etapa

constructiva de las obras (incluye manejo del tránsito vehicular y peatonal).

g. Presupuesto y lista de cantidades detallada (incluye estructura, obras adicionales, accesos y otros), lo que implica la inclusión de todos los renglones de pago necesarios, con las respectivas cantidades y costos asociados, para la ejecución del proyecto en la etapa constructiva, de conformidad con la información contenida en los planos constructivos aprobados por la unidad supervisora del contrato.

h. Planos constructivos

i. iluminación

j. Las obras debidamente terminadas de acuerdo a los planos y las especificaciones del diseño aprobado.

1.3.6. Criterio de la comunidad sobre la propuesta técnica del proyecto.

Para contar con el criterio de la comunidad el COSEVI mediante el Programa de Asistencia Municipal en Seguridad Vial, realiza talleres para conocer la opinión de los beneficiarios del proyecto.

En mucho de los casos, la comunidad ha sido la que ha solicitado previamente la solución de seguridad vial, por haberse dado múltiples atropellos con víctimas mortales.

1.3.7. Responsabilidad social.

La gestión de este proyecto está definida dentro de las acciones prioritarias del Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014 y será monitoreada en primera instancia por la verificación de acciones, bajo la integración de la Dirección de Planificación Sectorial de MOPT, que a su vez informa al Ministerio de Planificación.

Obedece además, a las directrices y políticas de los Planes Estratégicos tanto de Seguridad Vial como del Plan de Transportes que está en gestación.

Existen solicitudes expresas de la sociedad civil, con sentencias judiciales en muchos casos que piden las soluciones de un puente peatonal.

1.4. ANÁLISIS DE RIESGO A DESASTRES.

Dicho análisis se estará contratando mediante una licitación pública, como parte del anteproyecto, que debe conocer el Equipo de Trabajo.

1.5. ANÁLISIS AMBIENTAL

Dicho análisis se estará contratando mediante una contratación administrativa, como parte del anteproyecto, que debe conocer el Equipo de Trabajo.

1.6. ANÁLISIS LEGAL Y ADMINISTRATIVO

1.6.1 Aspectos legales

La contratación, el diseño y la supervisión de 22 puentes peatonales deben apegarse a las siguientes disposiciones:

- Ley de Publicidad a Programas Artísticos de Producción Nacional, N° 4325.
- Ley de Planificación Nacional, N° 5525.
- Ley de Administración Vial, N° 6324 y sus reformas.
- Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres, N° 7331 y sus reformas.
- Ley Orgánica de la Contraloría General de la República, N° 7428.
- Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad en Costa Rica N° 8346 y su Reglamento.
- Ley de Administración Financiera de la República y Presupuestos Públicos N°. 8131 y su Reglamento.
- Ley General de Control Interno N° 8292 y reformas a las Normas de control interno para el Sector Público (N-2-2009-CO-DF-OE).
- Ley Orgánica del Sistema Nacional de Radio y Televisión Cultural N° 8346 y su Reglamento.
- Ley de Protección al ciudadano del exceso y trámites administrativos N° 8220.

- Reglamento de Aprobación de los Documentos Presupuestarios de los Órganos, Unidades Ejecutoras, Fondos, Programas y Cuentas que Administren Recursos de Manera Independiente, Gaceta N°177, del 16 de septiembre de 2003.
- Decreto Ejecutivo N° 35112-H, “Directrices y regulaciones generales de política salarial, empleo y clasificación de puestos para las entidades públicas, ministerios y demás órganos según corresponda cubiertos por el ámbito de la Autoridad Presupuestaria para el año 2011”.
- Decreto Ejecutivo N° 35113-H, “Procedimientos para la aplicación y seguimiento de la política Presupuestaria de las entidades públicas, ministerios y demás órganos según corresponda cubiertos por el ámbito de la Autoridad Presupuestaria para el año 2010”.
- Decreto Ejecutivo N° 35114-H, “Procedimiento para la aplicación de las directrices generales de política salarial, empleo y clasificación de puestos para las entidades públicas, ministerios y demás órganos según corresponda cubiertas por el ámbito de la Autoridad Presupuestaria para el año 2011”.
- Decreto Ejecutivo N° 32988-H-MP-PLAN, publicado en la Gaceta N° 74 de 18 de abril del 2006, “Directrices Generales de política presupuestaria para las entidades públicas, ministerios y demás órganos, según corresponda, cubiertos por el ámbito de la Autoridad Presupuestaria para el año 2011”.
- Oficio N° DM 545-2005/DM-554-05, Lineamientos técnicos y metodológicos para la elaboración del Plan Operativo Institucional para las entidades públicas, ministerios y demás órganos año 2006 “Comisión Técnica Institucional: Ministerio de Planificación Nacional, Ministerio de Hacienda y Contraloría General de la República”
- Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “María Teresa Obregón ”.
- Decreto Ejecutivo N° 34694 Plan H y La Estructura- Decreto Ejecutivo 33151-MP-18-5-06, bajo el marco estratégico del “Contrato de la Ciudadanía” orientado al fortalecimiento de la rendición de cuentas de alto nivel político.
- Plan Estratégico Nacional de Seguridad Vial Año 2007-2011, Construyendo una cultura de paz en las carreteras”, publicado en la Gaceta No 137 del 16 de julio del 2008, Decreto N° 34621, MOPT.
- Decreto N° 31324-PLAN, modificación y autorización del Plan Nacional de Desarrollo
- Oficio DE 507-2003 del 11 de marzo, Políticas de formulación y ejecución Plan Anual – Presupuesto del Consejo de Seguridad Vial.
- Decreto N° 31877-H; La Gaceta N°140 del 19 de julio del 2004, “Clasificador Económico del Sector Público”.
- Decreto Ejecutivo N° 34325-H; Modificación al documento denominado “Clasificador Presupuestario por Objeto del Gasto”.
- Decreto Ejecutivo N° 31888-H Alcance N° 33 a La Gaceta N°140 del 19 de julio del 2004, “Diccionario de Imputaciones Presupuestarias”.
- Decreto Ejecutivo N° 35252-H de la Gaceta N° 102 del 28 de mayo 2009; Modificación al Clasificador Institucional del Sector Público.
- Reglamento (R 1-2006-CO-DFOE) sobre variaciones al presupuesto de los entes y Órganos Públicos, Municipalidades y entidades de carácter Municipal, Fideicomisos y sujetos privados.

- Decreto Ejecutivo N° 33587-Plan-H, del 26 de febrero del 2006, modificándose el instrumento denominado “Lineamientos Técnicos y Metodológicos para la elaboración de la Estructura del Plan Operativo Institucional para las Entidades Públicas, Ministerios y demás órganos para la sustitución de la Matriz de Desempeño Institucional (MDI), por la Matriz Anual de Programación Institucional (MAPI), instrumento que le permite a las instituciones, realizar la programación estratégica anual de acuerdo con las prioridades establecidas por los Ministros Rectores en la MAPSESI “.
- Lineamientos técnicos y metodológicos para la programación estratégica sectorial e institucional y seguimiento y evaluación sectorial, del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, publicado en abril de 2009.
- Normas de control interno para el Sector Público N-2-2009-CO-DFOE, N° R-CO-9-2009 del 26 de enero, 2009, publicadas en la Gaceta N° 26 del 6 de febrero, 2009.
- Ley Orgánica del Ambiente de Costa Rica.
- Ley de Biodiversidad.
- Ley General de Agua Potable.
- Ley de Agua.
- Ley Forestal.
- Ley N°7798 Creación del CONAVI.
- Ley N°7969 “Ley Reguladora del Servicio Público de Transporte Remunerado de Personas en Vehículo de modalidad de Taxi”.
- Además, de todos los requisitos que son necesarios para cumplir con el Colegio de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica.

1.6.2. Organización y estructura administrativa

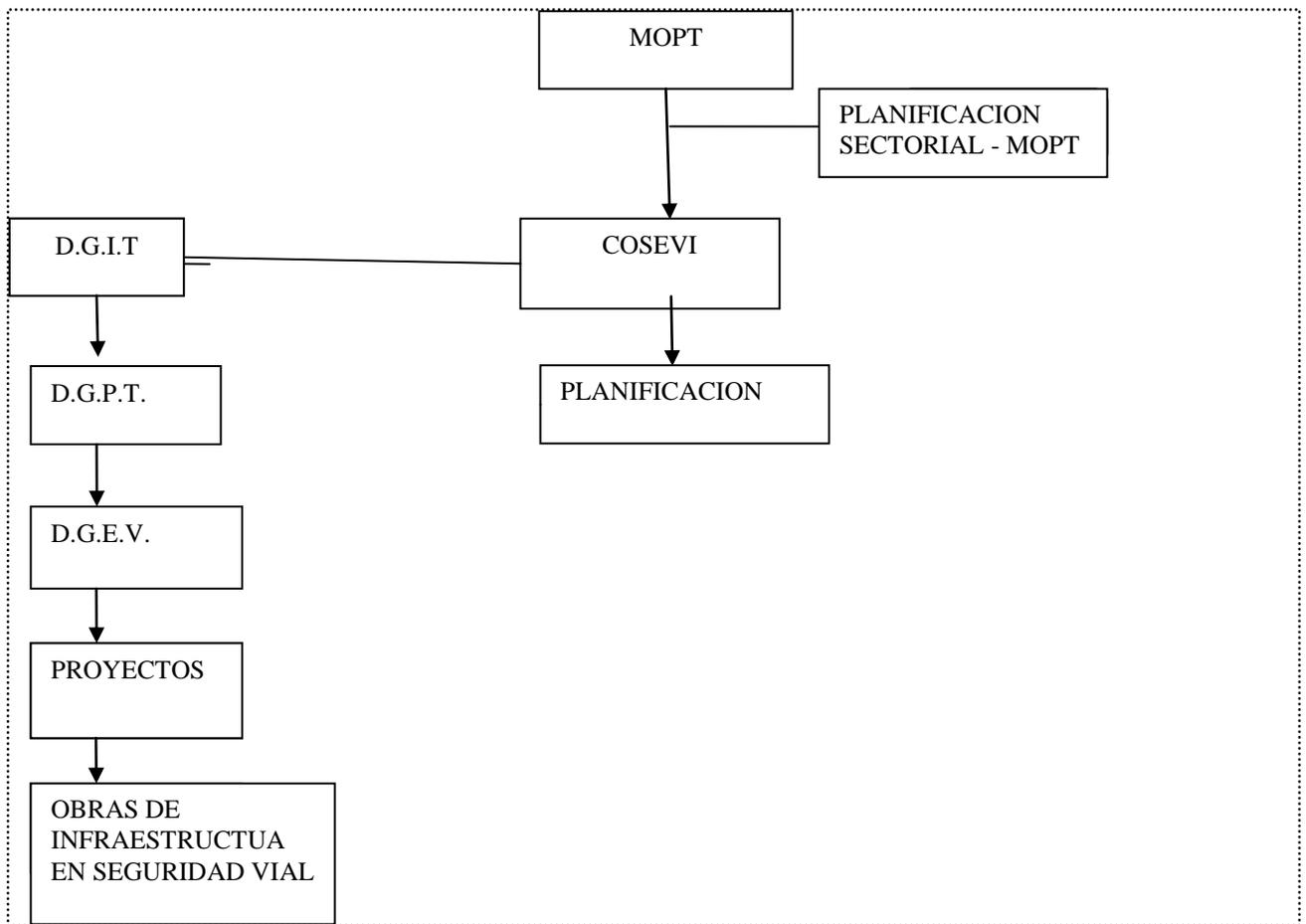
La organización de dicho proyecto se da sectorialmente y por ello la estructura administrativa corresponde a las diferentes Unidades Ejecutoras del MOPT y sus Organos Adscritos.

Para realimentar las acciones de seguridad vial, se hará con base a los datos que se expongan por parte del Área de Investigación del COSEVI.

Para la ejecución de estas acciones los Organismos Ascritos al MOPT cuentan cada una con su administración interna bien definida, iniciando la función estratégica, en nivel de Junta Directiva, pasando por las diferentes áreas y departamentos administrativos.

ORGANIGRAMA DEL PROYECTO

El diseño y construcción de un puente peatonal con rampas y otras obras complementarias de seguridad vial en un lugar estratégico, que faciliten la movilidad y accesibilidad a las personas, especialmente aquellas con capacidades disminuidas, tendrá la siguiente organización:



La organización del proyecto tendrá como punto de partida las directrices emanadas por las políticas sectoriales, las cuales están siendo coordinadas por la Dirección de Planificación Sectorial del MOPT, donde cada uno de los Jerarcas de las Unidades

Ejecutoras brindan informes de los resultados obtenidos sobre las acciones de seguridad vial que se sucedan como parte de este proyecto.

Cualquier control de cambios que afecte el alcance del proyecto deberá ser aprobado en el más alto nivel, con el fin de consensuar la causa y efecto del impacto que tendrá para la seguridad vial, cualquier decisión tomada, ya que será el máximo Organismo Político, quien tendrá que responder por la ejecución de las acciones estratégicas que se dejan de ejecutar.

Por otra parte los máximos jefes de las Unidades Ejecutoras del Proyecto, estarán incluyendo dentro de los Planes Operativos Institucionales – Presupuesto, anualmente las acciones integradoras del proyecto, como parte de las tareas estratégicas.

Además, del seguimiento y control que ejerza cada Unidad Ejecutora, la Dirección de Planificación Sectorial del MOPT, velará por la ejecución de dichas acciones, que responden a los compromisos sectoriales con el Plan Nacional de Desarrollo, 2011-2014 “María Teresa Obregón”.

1.6.3. Planificación y programación de la ejecución del proyecto

Este proyecto será ejecutado en nivel sectorial y su origen de aplicación va estar apoyado con el soporte de las Unidades Ejecutoras del MOPT. Estando la coordinación delegada a un nuevo subprograma del COSEVI denominado: Obras de Ingeniería en Seguridad Vial con su código 1.02.05 y aprobado por Junta Directiva en su Sesión Extraordinaria el sábado 24 de septiembre de 2011.

Por otra parte, el aspecto de coordinación externa va ser sustentado primeramente de las directrices que emane los Entes Externos (MIDEPLAN, HACIENDA Y CONTRALORIA) y centralizada la información mediante la Dirección de Planificación Sectorial del MOPT.

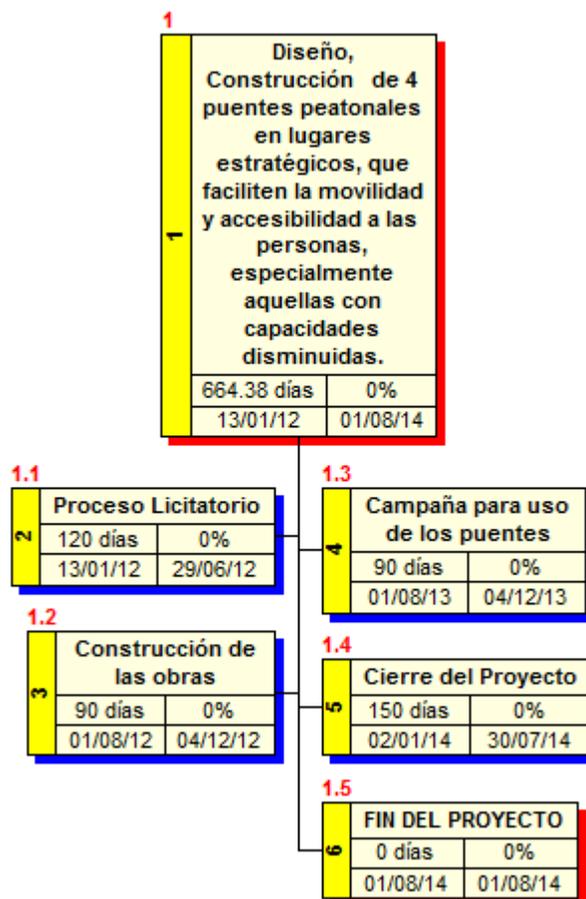
Es necesario aportar que a partir del mes de mayo de 2011, se realizó el lanzamiento de acciones para la formulación de un Plan de Acción de Seguridad Vial para la Década 2011 – 2020, por lo cual se han vinculado las acciones prioritarias, producto de las brechas de metas no alcanzadas, generalmente por la reducción de presupuestos institucionales, que retrasan las soluciones.

Este proyecto tendrá la siguiente extensión:

PERIODO	EXTENSION
1°	ENERO - DICIEMBRE 2013
2°	ENERO – AGOSTO 2014

Tendrá una evaluación trimestral, con el fin de dar seguimiento al cronograma y analizar los resultados obtenidos. Se trabajará con las brechas, asimismo se debe realimentar el proceso mediante los resultados brindados y las mediciones obtenidas.

A continuación se presentan el cronograma de las macro acciones del proyecto en el año 2013:



1.6.4. Valoración de riesgos institucionales del proyecto (SEVRI).

Siguiendo las principales consideraciones relacionadas con el SERVI emanadas por la Contraloría General de la República, en la Gaceta 134 del 12 de julio de 2005, así como la Ley 8488 y siendo consecuentes con el Plan Estratégico de Riesgo, se han considerado los siguientes aspectos:

Los principales procesos que se utilizarán en la gestión de este proyecto, son los procesos específicos para cada una de las etapas del mismo: inicio, planificación, ejecución control y cierre, entendiéndose por etapa el avance que se dará en cada uno de los años de la vida útil del proyecto (2012-2014), en tramos de alto riesgo en accidentes de tránsito donde se construirán los dos puentes en el 2013.

Para la etapa de inicio el primer paso a considerar es el análisis de brechas entre lo actual y la condición deseada. Dicha acción se hará en dos fases:

1. El Consejo de Seguridad Vial mediante el subprograma 2.5- Obras de Ingeniería en Seguridad Vial será el responsable de crear un plan de riesgos del proyecto, que deberá desarrollar según las exigencias del proyecto, incluyendo en el mismo las consideraciones brindadas por las Unidades Ejecutoras incluyan en sus Planes Operativos Institucionales – Presupuesto, las acciones para palear el riesgo, que le competen.
2. En los años subsiguientes deberán programar las brechas (acciones sin ejecutar en el año correspondiente), para que sean retomadas y mejorar la condición de seguridad en los diferentes puntos donde se irán a construir los puentes peatonales con ascensor.

En la etapa de planificación:

Es cuando se debe realizar el análisis del riesgo potencial para evitar sorpresas, por lo tanto debe ser un proceso sistemático, que permita reconocer los riesgos tanto internos como externos de cada una de las Unidades Ejecutoras.

Es necesario que se implementen acciones para medir la duración de las tareas, con métodos que midan la incertidumbre de las acciones, situación importante para garantizar el avance del proyecto. En el caso de la certidumbre o desvío esperable, realizar el estudio del impacto que se generará para mostrarlo como una brecha en próximas programaciones, sin que se disminuyan los resultados al final del proyecto, consecuentes con el Plan Nacional de Desarrollo “María Teresa Obregón 2011-2014”.

Es importante que los formuladores de proyectos de las diferentes Unidades Ejecutoras recurran al criterio experto para realizar la valoración del riesgo, así como a las lecciones aprendidas de otras acciones ejecutadas, para que los criterios de valor contribuyan a buscar respuestas y pueda desarrollar una estrategia que permita actuar rápidamente. Lo más importante es no dejarlo en nivel de planificación, sino debe controlarse continuamente.

Además, utilizar los canales de comunicación de una manera efectiva, para que la buena comunicación se convierta en una fortaleza y sean eficientes las acciones y por ende exista una evaluación constante que permita atacar los posibles desvíos cuando aún tiene solución, sin afectar el alcance, el costo o el tiempo del proyecto.

Existe una herramienta o un software denominado Montecarlo que utilizando la estadística simula una situación dada, el cual sería lo más apropiado su uso, pero se puede iniciar el ejercicio preguntándose en cada acción propuesta, el planificador se cuestione “que pasa sí?”.

Además, se utilice una tabla que al igual a la desarrollada en el proceso de riesgo de desastres naturales, se aplique a todas las acciones principales, valorando el impacto por la posibilidad de ocurrencia, a la cual se le dé un peso y así se categorice el riesgo (técnico, mercado, financiero, humano, administrativo, entre otros) y con base en este análisis se tome la decisión de transferir, crear plan de contingencia o asumir los riesgos.

En la etapa de ejecución se requiere:

1. Articular las decisiones claves relacionadas con el enfoque sectorial y la implementación de un puente en los diferentes tramos de riesgo de accidentes de tránsito.

2. Apoyo a los equipos gestores de las acciones por parte de los Entes Externos, para la aprobación de acciones prioritarias dirigidas a los siete cantones de riesgo.
3. Establecimiento de un proceso formal de aprobación de acciones en las diferentes Organismos Fiscalizadores (Hacienda, Mideplan y Contraloría) donde quede patente el compromiso de apoyar los procesos integralmente.

En la etapa de control:

1. Es necesario la incorporación de la reducción de riesgo a escala de proyecto y de programa, donde se vincule la integración institucional u organizativa de las Unidades Ejecutoras para ejecutar las acciones de riesgo, en los tramos a intervenir.
2. Deben establecer las herramientas para verificación de acciones: Que todos los Ejecutores de las acciones se comprometan en identificar los riesgos de sus representadas para ejecutar las acciones de seguridad vial en los distintos tramos de riesgo en accidentes de tránsito, con el fin de que den el debido seguimiento y control a los hallazgos encontrados, para evitar los atrasos y que las acciones correctivas se realicen y minimicen el impacto del mismo.
3. Para dar seguimiento al control del riesgo, se deben de realizar reuniones de seguimiento cada 15 días, pero que el responsable de cada institución revise semanalmente el avance de las tareas, con la herramienta del cronograma y anotando los hallazgos encontrados que deban seguirse para cumplir con el tiempo programado.

En la etapa de cierre:

Al cierre de cada una de las etapas del proyecto hay que estudiar si el análisis de riesgos del proyecto ha sido el adecuado. Dado que los errores en los proyectos se repiten y siendo éste estructurado por etapas, es importante realizar una buena documentación, sobre todo si las cosas no han funcionado como debían, ya que nos permite aprender de los errores, de plantear nuevas formas de afrontar los riesgos y en definitiva mejorar los resultados de las etapas futuras.

CAPÍTULO II: EVALUACIÓN DEL PROYECTO

2.1. EVALUACIÓN FINANCIERA

2.1.1. Costos del proyecto

COSTOS DEL PROYECTO ASUMIDOS POR EL COSEVI PERIODO 2012-2014.

En el análisis preliminar de costos por criterio experto se ha definido un promedio por puente peatonal.

MONTO TOTAL ¢6.670.130.000,00. Para el año 2013 se está asignando la suma de ¢ 1.369.196.995.25.

Para estas acciones sólo se están contemplando los costos que invertirá el COSEVI, para dotar a la población de 4 puentes peatonales con rampas de acceso y obras viales complementarias, debidamente supervisadas en el año 2013.

Los principales requerimientos que contempla dicho presupuesto se detallan a continuación:

ANEXO N° 10

PRESUPUESTO ORDINARIO DE EGRESOS
DESGLOSE POR ARTICULO SEGÚN SUBPARTIDA Y META
2013
(EN COLONES)

PROGRAMA: ADMINISTRACION VIAL
SUBPROGRAMA: OBRAS DE INGENIERIA VIAL
PROYECTO: DISEÑO, CONSTRUCCIÓN DE 4 PUENTES PEATONALES
UNIDAD EJECUTORA: 2.5 OBRAS DE INGENIERIA EN SEGURIDAD VIAL

CODIGO SUBP.	DENOMINACION SUBPARTIDA	META	CANTIDAD	DETALLE	PRECIO	TOTAL
1.05.02	Viáticos dentro del país	1.15.1		Para realizar giras a los lugares donde se construyan los puentes y para nuevos estudios de lugares donde se instalarán los del año 2014	5,000,000.00	5,000,000.00
2.04.01	Herramientas e instrumentos		2	medidores de distancia	150,000.00	300,000.00
			2	Cintas métricas de 8 m	8,500.00	17,000.00
			2	Cintas métricas de de 30 metros	33,000.00	66,000.00
			2	Brujulas	16,500.00	33,000.00
2.99.01	Útiles y materiales de Oficina y Cómputo		3	Dispositivos de almacenamiento masivo (16 GB)	25,000.00	75,000.00
2.99.04	Textiles y vestuario		3	Gorras	8,000.00	24,000.00
			15	camisetas tipo polo	8,000.00	120,000.00
2.99.06	Útiles y materiales de resguardo y seguridad		3	Cascos	15,000.00	45,000.00
5.02.02	Vías de comunicación terrestre		4	Construcción de dos puentes	340,879,248.81	1,363,516,995.24
TOTAL						1,369,196,995.24

2.1.2. Ingresos

La proyección de ingresos que sustenta esta propuesta, corresponde a la captación de multas por infringir la Ley de Tránsito, en su Artículo 131, incisos c, e, g, h, i y que fueron captadas mediante el uso de Control y Vigilancia Automatizado del Tránsito Vehicular.

2.1.3. Aspectos presupuestarios del proyecto.

El presupuesto será aprobado anualmente primero mediante acuerdo de Junta Directiva del COSEVI y luego se enviará a los Entes Externos para la respectiva aprobación anual, dentro de ello la aplicación del Límite de Gastos de acuerdo con las necesidades requeridas para dar solución a un punto que requieren de infraestructura de seguridad vial, dirigido especialmente a los peatones con capacidades disminuidas.

Se utilizará el clasificador utilizado por el Ministerio de Hacienda y en el caso de los proyectos financiados con el fondo de seguridad vial, seguirán los lineamientos dictados por la Junta Directiva del COSEVI, plasmados en la Guía de Formulación Plan Operativos Institucional – Presupuesto y el control de cambios en nivel de modificaciones y traslados de fondos presupuestarios serán analizadas por la Comisión Plan Presupuesto, quienes brindarán recomendaciones para la toma de decisiones a los órganos superiores.

La propuesta de acciones con sus costos se presenta a continuación:

MATRIZ PRESUPUESTO POR METAS, SEGÚN PARTIDA Y SUBPARTIDAS.		
CONSEJO DE SEGURIDAD VIAL.		
PLAN OPERATIVO 2013.		
PROGRAMA: 2-ADMINISTRACIÓN VIAL		
SUBPROGRAMA: 2.5-OBRAS DE INGENIERÍA EN SEGURIDAD VIAL.		
SUBPARTIDA	META 1.15.1	TOTALES POR SUPARTIDA.
1.05.02	5,000,000.00	5,000,000.00
SUBTOTAL 1.05	5,000,000.00	5,000,000.00
TOTAL	5,000,000.00	5,000,000.00
2.04.01	416,000.00	416,000.00
SUBTOTAL 2.04	416,000.00	416,000.00
2.99.01	75,000.00	75,000.00
2.99.04	144,000.00	144,000.00
2.99.06	45,000.00	45,000.00
SUBTOTAL 2.99	264,000.00	264,000.00
TOTAL	680,000.00	680,000.00
5.02.02	1,363,516,995.25	1,363,516,995.25
SUBTOTAL 5.01	1,363,516,995.25	1,363,516,995.25
TOTAL	1,363,516,995.25	1,363,516,995.25
TOTAL GENERAL	1,369,196,995.25	1,369,196,995.25

2.2. Análisis de costos: el proyecto no genera ingresos.

Las acciones estratégicas que están contempladas en este proyecto son denominadas “acciones sustantivas”, las cuales son ordenadas por leyes específicas, para lo cual fueron creadas las instituciones ejecutoras.

2.2.1. Tasa social de descuento (TSD)

La tasa social de descuento en este proyecto está dada en función de las acciones que se implementen para preservar la vida de los habitantes del país, en lo que respecta a la reducción de accidentes de tránsito, con víctimas mortales y lesiones incapacitantes, sobre todo evitar que existan secuelas que conviertan la lesión en una enfermedad permanente, que reduzca la capacidades y se pase de una persona económicamente activa a una dependiente, dejando en muchos casos sus familias desprotegidas.

2.2.2. Cálculo de indicadores

Los indicadores utilizados serán los siguientes:

- ✓ **Índice de Avance Físico:** Expresa la porción relativa de la obra realizada a la hora de efectuar la evaluación, midiendo el avance físico ejecutado con relación a la obra programada, la fórmula es:

$$\frac{\text{Obra ejecutada}}{\text{Obra programada}} \times 100$$

- ✓ **Índice de Avance Efectivo:** Mide el grado de avance real de cada meta en el momento del control. Cuando el índice es menor a 1, significa que hay un retraso en la actividad u obra. Cuando es igual a 1, las actividades están al día con lo programado y si es mayor a 1, hay un adelanto en la misma. La fórmula es:

$$\frac{\text{Avance físico}}{\text{Porcentaje de tiempo transcurrido desde el inicio de la actividad}}$$

- ✓ **Índice de Cumplimiento de Costos:** Muestra la porción relativa del avance en la ejecución de los costos reales de la obra. Porcentaje que mide el presupuesto ejecutado en el momento del control, como proporción del presupuesto programado. La fórmula es:

$$\frac{\text{Presupuesto Ejecutado}}{\text{Presupuesto Programado}} \times 100$$

- ✓ **Índice Efectivo de Costos:** Muestra en cada momento de control, el grado de aplicación de los recursos en función a la cantidad de las metas realizadas, por lo tanto, cuando el resultado es mayor a 1 se evidencia un desbordamiento del presupuesto de acuerdo con el avance ejecutado a la fecha.

Cuando el resultado es menor a 1, hay una economía en el uso de los recursos y una ejecución adecuada y si el resultado es igual a 1, se encuentra en equilibrio el presupuesto, con la obra realizada y en el tiempo transcurrido. La fórmula es:

$$\frac{\text{Índice de cumplimiento de costos}}{\text{Índice de avance físico}}$$

BIBLIOGRAFÍA

- -Consejo de Seguridad Vial. “Cartel para Licitación Pública para el diseño y construcción de Puentes Peatonales” año 2012.
- Consejo de Seguridad Vial. “Plan Estratégico Nacional de Seguridad Vial 2007-2011” 2008, Costa Rica.
- Consejo Nacional de Vialidad. “Especificaciones Técnicas de diseño y construcción de pasos peatonales superiores”. 31 de marzo de 2011.
- Contraloría General de la República. “Resoluciones N°R-DC-24-2012”, La Gaceta, 29 de marzo de 2012.
- Ministerio de Obras Públicas y Transportes. “Oficio N°20114346, Exp: 07-004511-0007-CO RES: N°2011-0422.” Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia, Resolución, 6 de septiembre del 2011.
- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. Áreas de Inversiones Públicas. “Guía metodológica general para la identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión pública”: Febrero 2010, Costa Rica.
- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. “Plan Nacional de Desarrollo 2011- 2014 “María Teresa Obregón Zamora”: Diciembre 2010, Costa Rica.
- www.who.int/roadsafety/decade_of_action/ Plan Mundial para el Decenio de acción para la Seguridad Vial 2011–2020 DECENIO DE ACCIÓN PARA LA SEGURIDAD VIAL 2011–2020.