
N. METODOLOGÍA PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL PLAN DE RESILIENCIA DE LOS PROYECTOS DECRETO N° 42465- MOPT-MINAE-MIVAH Y CATEGORIZACIÓN AMBIENTAL SEGÚN BCIE	1
1 LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA INCORPORACIÓN DE LAS MEDIDAS DE RESILIENCIA EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA.....	1
2 CATEGORIZACIÓN AMBIENTAL BASADO EN EL SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS RIESGOS AMBIENTALES DEL BCIE.	2
3 PROYECTOS QUE INTEGRAN EL PROGRAMA	3
3.1 Proyecto de Rutas de Lastre	4
3.2 Puentes en Rutas Estratégicas	19
3.3 Ampliación a 4 carriles de Radial Heredia, entre el puente sobre quebrada Bermúdez y la estación 2+000 (Pricesmart)	24
3.4 Construcción de la Ruta Nacional 175 (Radial Desamparados), sección Ruta Nacional N° 213 (Loma Linda)- Ruta Nacional N° 209 (Juncales) y conexión con la ruta nacional 206 (cruce con RN 209 a plaza de Encinales).	25
4 RESULTADOS DEL ANÁLISIS AMBIENTAL Y DE VULNERABILIDAD DE LOS PROYECTOS	28

N. METODOLOGÍA PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL PLAN DE RESILIENCIA DE LOS PROYECTOS DECRETO N° 42465- MOPT-MINAE-MIVAH Y CATEGORIZACIÓN AMBIENTAL SEGÚN BCIE

1 LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA INCORPORACIÓN DE LAS MEDIDAS DE RESILIENCIA EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA.

La resiliencia de la infraestructura debe obtenerse tanto con diseños que se adapten a la variabilidad climática, como con soluciones basadas en la naturaleza, considerando tanto los servicios ecosistémicos como la infraestructura verde, para evitar reproducir vulnerabilidades.

Evaluación del riesgo, bajo un enfoque multi-amenaza en todo el ciclo de vida de las obras o proyectos. Deberá incluirse en el análisis las proyecciones de cambio climático y la variabilidad climática, además de otros tipos de amenazas naturales y antropogénicas. Lo anterior deberá realizarse en un proceso progresivo y ordenado que contemple la identificación de los factores de riesgo, la determinación de los daños y pérdidas probables y las medidas necesarias para su control y manejo.

En este sentido, para efectos de la presente consultoría, se utilizará el Método básico, fundamentado en procedimientos determinísticos, es decir, **basados en datos existentes, documentados** o que se recogen en terreno, que permiten identificarlos factores de amenaza y su área de influencia.

Los pasos que se siguieron para obtener la información de cada uno de los proyectos fueron:

- a. **Determinación del área de Influencia del proyecto.** Por los tipos de proyectos se podría establecer un área de influencia promedio de 500 m de radio.
- b. **Se realizó identificación de amenazas,** que se refiere a componentes físicos principalmente de la naturaleza que puedan generar alguna afectación al proyecto. Aspectos como la hidrología, el clima y las variaciones en el tiempo, deslizamientos por efectos climáticos y antropogénicos, inundaciones, entre otros. Se establecerá mediante

una matriz la probabilidad de ocurrencia mediante una escala que va desde baja hasta muy alta.

c. Evaluación de la exposición. Se valora el grado de exposición de la obra a construir en cuanto a las amenazas que se identifiquen.

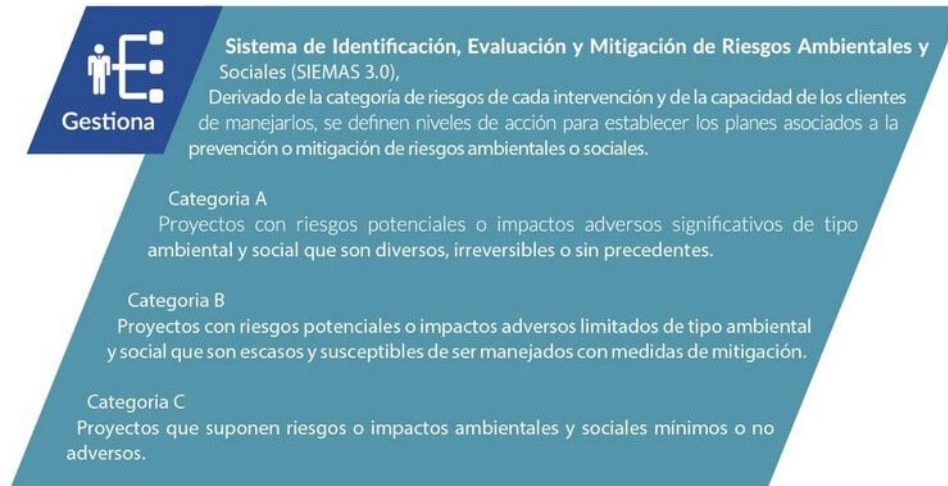
d. Evaluación de la vulnerabilidad: Teniendo el panorama de las amenazas potenciales, y el grado de exposición del proyecto, se estableció la vulnerabilidad del mismo. Por consiguiente, se dejó plasmada la vulnerabilidad en cuando a la posibilidad de una afectación en la obra por causas naturales y cuales pueden ser las afectaciones en materia de la sociedad.

e. Estimación del Riesgo. Para cada proyecto se dejará clara la estimación del riesgo en materia social y ambiental. A la vez se identificarán, riesgos en materia legal que impliquen la afectación del proyectos a algunos de los componentes físicos, biológicos y sociales.

f. Plan de resiliencia, una vez teniendo el Riesgo y la Vulnerabilidad de cada proyecto, se propone un plan con lineamientos de acciones de resiliencia de forma general.

2 CATEGORIZACIÓN AMBIENTAL BASADO EN EL SISTEMA DE IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS RIESGOS AMBIENTALES DEL BCIE.

Para definir la categorización ambiental basado en el SIEMAS del BCIE, se aplicará una matriz de valoración de impactos ambientales general. De acuerdo a este criterio, se establecerá si un proyecto es de Categoría A, B o C, de acuerdo al SIEMAS. Se utilizará para la evaluación el área de influencia del proyecto en el radio aplicado en la metodología anterior. Para cada proyecto se establecerán las medidas ambientales, de mitigación, prevención o compensación que permitan identificar la viabilidad del mismo.



3 PROYECTOS QUE INTEGRAN EL PROGRAMA

Los proyectos incluidos en el Programa con el fin de preparar los documentos requeridos por MIDEPLAN a nivel de perfil y de prefactibilidad según las normativas y requisitos de ambos, detallados en el Anexo 13 “Fichas Técnicas que conforman el Programa de Obras”

Debido a la falta de estudios de preinversión para la realización del proyecto, se propone iniciar, con el presente contrato “Estudios Iniciales para la Preparación del Programa de Rehabilitación y Construcción de Puentes y Caminos en la República de Costa Rica”, la realización de los estudios iniciales preparatorios de preinversión, formulación, planificación, preparación, análisis técnico, de costos y económicos, así como estudios iniciales ambientales que determinen la viabilidad de la ejecución del programa de obras, que cumplan como mínimo con la “Guía Metodológica para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Infraestructura Vial en Costa Rica”.

Tras las sucesivas reuniones mantenidas con BCIE y CONAVI, cuyas minutas se recogen el apartado B de la entrega, se consiguió definir los proyectos incluidos en el programa desde la información contenida en los TdR del concurso, así como concretar el alcance de cada uno de ellos.

Así, los proyectos que se van a desarrollar con la consultoría serán los siguientes:

- a. **Proyecto de Rutas de Lastre**, conteniendo tramos en lastre de la Red Nacional y puentes en las propias rutas.

- b. **Proyecto de Puentes en Rutas Estratégicas.**
- c. **Ampliación a 4 carriles de Radial Heredia**, entre el puente sobre quebrada Bermúdez y la estación 2+000 (Pricesmart)
- d. **Construcción de la Ruta Nacional 175 (Radial Desamparados), sección Ruta Nacional N° 213 (Loma Linda)- Ruta Nacional N° 209 (Juncales) y conexión con la ruta nacional 206 (cruce con RN 209 a plaza de Encinales).**

A continuación, se procederá a definir el alcance de cada uno de los mismos y según lo acordado con los organismos contratantes y ejecutores.

3.1 Proyecto de Rutas de Lastre

En la actualidad, la Red Vial Nacional está constituida por 7.848,20 Km, de los cuales el 67% están revestidos (5.253,9 km tienen superficie de ruedo en asfalto o concreto) y el 33% presenta superficie expuesta, es decir, en lastre o en tierra (2.594,3 km). El alcance de este proyecto incluye los estudios de perfil y prefactibilidad de 1.056 km de rutas de lastre con sello de tratamiento superficial incluyendo los estudios y actividades inherentes a éstos.

Asimismo, al intervenir en estas rutas, se hace necesario mejorar las condiciones de 91 puentes en estado deficiente que se encuentran en ellas.

Los TdR del concurso proponía unos Agrupamientos para este proyecto con el objetivo de unificar por zonas, aquellas rutas que fueran afluentes de una ruta principal de la Red Nacional, definiendo un Corredor único. Con este criterio se agruparon las rutas de lastre previstas en los siguientes grupos y zonas:

- a. GRUPO 1 CHOREGA BAJURA. Zonas 2-3, 2-4
- b. GRUPO 2 CHOREGA ALTURA. Zonas 2-1, 2-2
- c. GRUPO 3 HUETAR NORTE. Zonas 6-1, 6-2
- d. GRUPO 4 PACÍFICO CENTRAL. Zonas 3-1, 3-2
- e. GRUPO 5 CENTRAL ORIENTAL. Zonas 1-1, 1-3, 1-7, 1-8
- f. GRUPO 6 CENTRAL OCCIDENTAL. Zonas 1-4, 1-5, 1-6
- g. GRUPO 7 SUR. Zonas 4-1, 4-2
- h. GRUPO 8 SUR – SUR. Zonas 4-3
- i. GRUPO 9 ATLÁNTICO. Zonas 5-1, 5-2

Los tramos de lastre y puentes incluidos en cada grupo son los siguientes:

a. GRUPO 1 CHOROTEGA BAJURA

En materia ambiental, es fundamental tener claro el área de estudio del Grupo 1 Chorotega Bajura. En la siguiente imagen podemos observar la ubicación de Chorotega Bajura en las imágenes Satelitales actuales de Google Earth

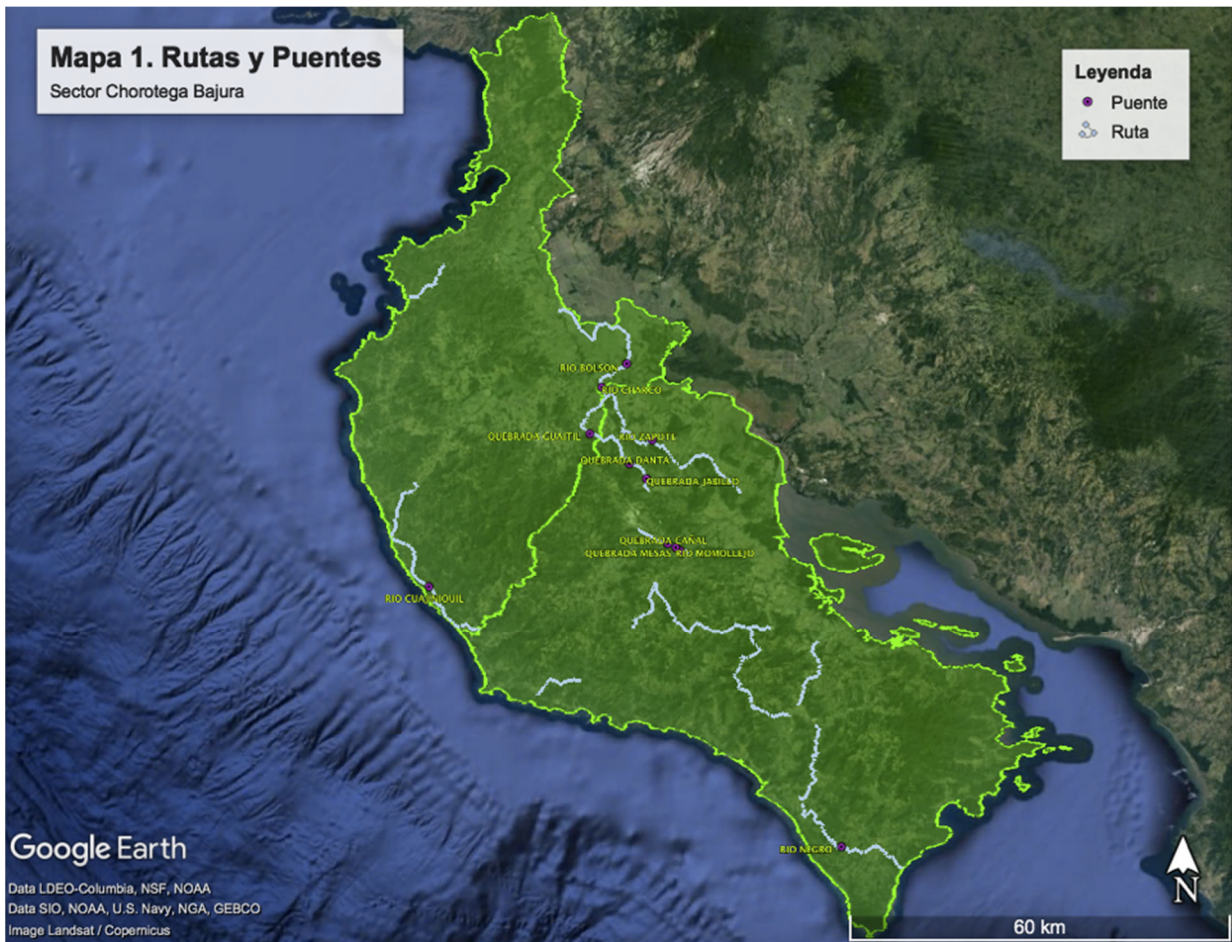
Los proyectos ubicados en Chorotega Bajura son los siguientes:

Cuadro 1. Proyectos de Rutas en sector Chorotega Bajura.

RUTA	SECCIÓN	DESCRIPCIÓN	ZONA	CLASE	LONGITUD (KM)	LASTRE_TOT	CANTÓN	PROVINCIA
150	50470	SAN LÚZARO(R.906)-POZAS(R.931)	2-4	Secundaria	2,160	2,250	Nicoya	Guanacaste
150	50782	POZAS(R.931)-EL PIAVE(R.906)	2-4	Secundaria	1,060	1,060	Nicoya	Guanacaste
150	51050	TALOLINGA(R.920)-SAN LÚZARO(R.906)	2-4	Secundaria	7,860	7,770	Nicoya	Guanacaste
157	50220	CASITAS DE NICOYA(R.150)-MANSIÓN DE NICOYA(R.158)	2-4	Secundaria	8,940	8,530	Nicoya	Guanacaste
158	50682	HOJANCHA(PARQUE)-LAJAS(CUADRANTE IGLESIA)	2-4	Secundaria	1,140	1,070	Hojancha	Guanacaste
160	50571	MARBELLA(PLAZA-ESCUELA)-RÍO SECO(R.928)	2-3	Secundaria	1,760	1,770	Santa Cruz	Guanacaste
160	50572	SAN JUANILLO(CRUCÉ CENTRO POBLACIÓN)-MARBELLA(PLAZA-ESCUELA)	2-3	Secundaria	7,690	7,670	Santa Cruz	Guanacaste
160	50573	RÍO MONTAÑA (LÍMITE CANTONAL)-SAN JUANILLO(CRUCÉ ENTRADA PRINCIPAL)	2-3	Secundaria	1,120	1,130	Santa Cruz	Guanacaste
160	60871	CÓBANO(IGLESIA)-RÍO NEGRO(ESCUELA)	2-4	Secundaria	5,210	4,600	Puntarenas	Puntarenas
160	60872	RÍO NEGRO(ESCUELA)-BETEL(ESCUELA ABANDONADA)	2-4	Secundaria	6,450	6,670	Puntarenas	Puntarenas
160	60873	BETEL(ESCUELA ABANDONADA)-BAJOS DE ARIÓ(ESCUELA)	2-4	Secundaria	6,390	6,150	Puntarenas	Puntarenas
160	60874	BAJOS DE ARIÓ(ESCUELA)-RÍO BONGO (LTE. PROVINCIAL)	2-4	Secundaria	3,180	3,220	Puntarenas	Puntarenas
623	51230	JUAN DE LEÓN (RÍO JUAN DE LEÓN) (LTE. PROVINCIAL) - JABILLO (R.163)	2-4	Terciaria	4,750	5,200	Nandayure	Guanacaste
623	51240	CANIEL(R.21)-CANIEL(QUEB.SAN PEDRO)(LTE. PROVINCIAL)	2-4	Terciaria	6,870	5,900	Puntarenas	Puntarenas
623	60940	CANIEL(QUEB.SAN PEDRO)(LTE. PROVINCIAL)-JUAN DE LEÓN (RÍO JUAN DE LEÓN)(LTE. PROVINCIAL)	2-4	Terciaria	1,240	1,250	Puntarenas	Puntarenas
624	60860	CÓBANO(R.160)-MONTEZUMA(CUAD.PARQUE/IGLESIA/PLAZA)	2-4	Terciaria	6,630	4,580	Puntarenas	Puntarenas
902	50691	MERCEDES(RÍO PERROS)(LTE. CANTONAL) - CRUCE A RÍO ORA (FCA FLORIDA)(R. 901)	2-4	Terciaria	7,030	7,080	Nandayure	Guanacaste
902	50692	CRUCE A RÍO ORA FINCA FLORIDA(R.901)-CARMONA(R.161)	2-4	Terciaria	7,960	7,830	Nandayure	Guanacaste
902	51150	HOJANCHA(R.158)-MERCEDES (RÍO PERROS)(LTE. CANTONAL)	2-4	Terciaria	1,200	1,120	Nandayure	Guanacaste
903	50631	QUEBRADA GRANDE(ENTRADA PRINCIPAL)-VISTA DE MAR(R.902)	2-4	Terciaria	2,250	2,250	Puntarenas	Puntarenas
903	50632	JABILLO(R.163) - QUEBRADA GRANDE (ENTRADA PRINCIPAL)	2-4	Terciaria	6,360	6,820	Nandayure	Guanacaste
906	50772	CORRALILLO(R.907)-SAN LÚZARO(R.150)	2-4	Terciaria	1,280	1,270	Nicoya	Guanacaste
907	50750	QUEBRADA HONDA (R.18) - CORRALILLO (R.906)	2-4	Terciaria	1,340	1,270	Nicoya	Guanacaste
911	51170	POTRERO(ENTRADA PRINCIPAL)-CUESTA NUEVO COLÓN (LTE. CANTONAL)	2-3	Terciaria	5,920	5,660	Santa Cruz	Guanacaste
915	50981	LAS PAMPAS (R.163) (RÍO JUAN DE LEÓN) - FINCA BONGO (HACIENDA)	2-4	Terciaria	1,410	1,410	Nandayure	Guanacaste
915	50982	FINCA BONGO(HACIENDA)-EL BONGO(R.160)	2-4	Terciaria	2,340	2,380	Nandayure	Guanacaste
920	50790	ORTEGA (RÍO BOLSÓN) (LTE. CANTONAL) - RÍO CHARCO (LTE. CANTONAL)	2-3	Terciaria	6,740	6,670	Nicoya	Guanacaste
920	50800	FILADELFA (R.21) - LA GUINEA O EL VIEJO (CUADRANTE ESCUELA)	2-3	Terciaria	1,160	1,160	Carrillo	Guanacaste
920	50950	LA GUINEA O EL VIEJO (CUADRANTE ESCUELA) - ORTEGA (RÍO BOLSÓN) (LTE. CANTONAL)	2-3	Terciaria	9,810	9,850	Carrillo	Guanacaste
920	51270	RÍO CHARCO(LTE. CANT) - TALOLINGUITA (RÍO TALOLINGUITA)(LTE. CANTONAL)	2-4	Terciaria	3,240	3,250	Nicoya	Guanacaste
920	51280	TALOLINGUITA (R. TALOLINGUITA) (LTE. CANT)-SANTA BÚRBARA(R.931)	2-3	Terciaria	5,360	5,350	Nicoya	Guanacaste
931	50830	GUATIL(QUEB. TABURETE)(LTE. CANTONAL)-POZAS(R.150)	2-4	Terciaria	3,670	4,260	Nicoya	Guanacaste
931	50702	SANTA BÚRBARA(RÍO SANTA BÚRBARA) - GUATIL (QUEBRADA TABURETE) (LTE. CANTONAL)	2-3	Terciaria	3,760	9,000	Santa Cruz	Guanacaste
934	51030	TERCIOPELO(R.150)-BARCO QUEBRADO(R.160)	2-4	Terciaria	8,630	5,690	Nicoya	Guanacaste

Cuadro 2. Proyectos de Puentes sobre Rutas en sector Chorotega Bajura

No	No PIP	PIP	NOMBRE	No. Ruta	SECCION CONTROL	PROVINCIA	CANTON	DISTRITO	Largo actual	Ancho actual	Longitud Desvío (km)	
15	192	SI	QUEBRADA DANTA	150	50782	GUANACASTE	NICOYA	SAN ANTONIO	6,90	7,36	34,80	
14	226	SI	QUEBRADA JABILLO	150	50782	GUANACASTE	NICOYA	SAN ANTONIO	4,60	7,66	34,80	
16	23	SI	RÍO POTRERO	157	50220	GUANACASTE	NICOYA	NICOYA	27,50		5,04	17,40
17	197	SI	QUEBRADA CAÑAL	157	50220	GUANACASTE	NICOYA	MANSION	8,00		5,92	17,40
19	225	SI	QUEBRADA MESAS	157	50220	GUANACASTE	NICOYA	MANSION	8,90		5,94	17,40
18	232	SI	RÍO MOMOLLEJO	157	50220	GUANACASTE	NICOYA	MANSION	9,80		6,16	17,40
20	347	SI	RÍO NEGRO	160	60872	PUNTARENAS	PUNTARENAS	PAQUERA	20,00		3,80	55,70
10	459	SI	RÍO CUAJINIQUIL	160	50572	GUANACASTE	SANTA CRUZ	CUAJINIQUIL	33,90		3,60	59,20
21	113	SI	RÍO ZAPOTE	906	50772	GUANACASTE	NICOYA	SAN ANTONIO	12,00		3,50	12,83
12	441	SI	RÍO CHARCO	920	50790	GUANACASTE	SANTA CRUZ	BOLSON	24,80		3,62	5,18
11	325	SI	RÍO BOLSÓN	920	50950	GUANACASTE	CARRILLO	FILADELFA	19,00		4,00	4,68
13	455	SI	QUEBRADA GUATIL	931	50702	GUANACASTE	SANTA CRUZ	DIRIA	9,50		5,50	33,95



Mapa 1. rutas de lastre y puentes en sector Chorotega Bajura

b. GRUPO 2 CHOROTEGA ALTURA

Los proyectos ubicados en Chorotega Altura son los siguientes:

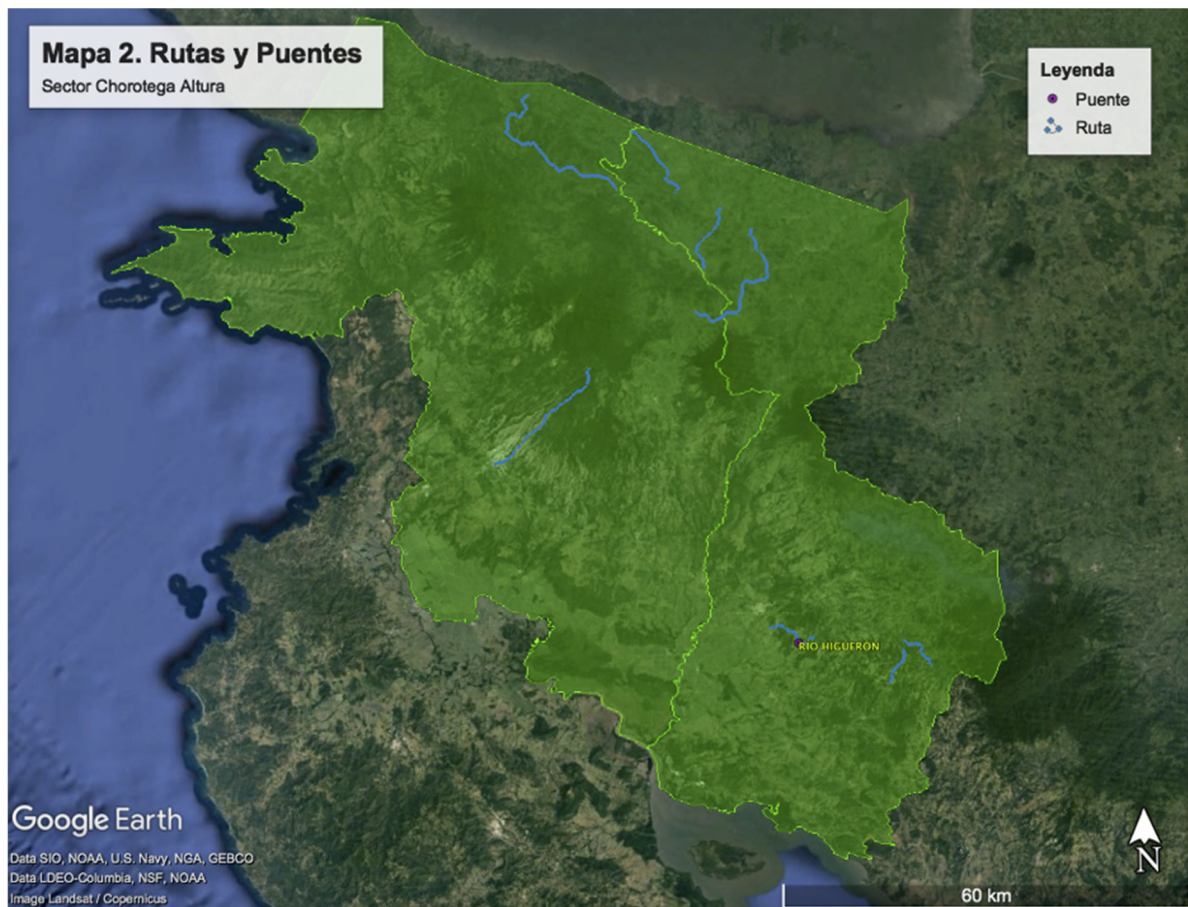
Cuadro 3. Proyectos de Rutas en sector Chorotega Altura

(Utilizando zonificación nacional y proyectos de ejemplo para la evaluación de referencia)

RUTA	SECCIÓN	DESCRIPCIÓN	ZONA	CLASE	LONGITUD (KM)	LASTRE_TOT	CANTÓN	PROVINCIA
4	21025	BIRMANIA(CRUCES CENTRO POBLACION)-BRASILIA (RÍO HDA O COLON)(LTE PROV)	2-1	Primaria	1,190	1,080	Upala	Alajuela
4	50300	BRASILIA (R.HACIENDAS O COLÓN)(LTE CANTONAL)-SANTA CECILIA(R.170)	2-1	Primaria	8,750	8,700	Upala	Alajuela
145	50143	MARSELLAS(ESCUELA)-EL DOS ABANGARES (RÍO CAÑAS)(LTE. CANTONAL)	2-2	Secundaria	6,000	7,020	Abangares	Guanacaste
164	21232	SAN ISIDRO DE AGUAS CLARAS(CUAD. ESCUELA)-LAS MILPAS(ESCUELA)	2-2	Secundaria	1,300	1,260	Upala	Alajuela
164	21233	LAS MILPAS(ESCUELA)-LAS BRISAS(R.729)	2-2	Secundaria	5,060	5,510	Upala	Alajuela
164	21234	LAS BRISAS(R.729)-SANTA CLARA(R.4)	2-2	Secundaria	6,680	6,700	Upala	Alajuela
170	21041	LTE PROV.GUANACASTE/ALAJUELA(R.HACIENDAS)-VILLANUEVA(IGLESIA)	2-2	Secundaria	8,200	8,450	Upala	Alajuela
170	21042	VILLANUEVA(IGLESIA)-FÚTIMA(R.4)	2-2	Secundaria	4,940	4,750	Upala	Alajuela
170	50250	SANTA CECILIA(R.4)-LA VIRGEN(ESCUELA)	2-1	Secundaria	9,400	9,640	La Cruz	Guanacaste
606	51100	TORNOS (QUEBRADA TORNOS) (LTE. CANTONAL) - EL DOS DE TILARÚN (R.145)	2-2	Terciaria	7,760	7,750	Abangares	Guanacaste
735	21520	SAN JOSÉ DE UPALA (R.4)-SANTA ADELA(R.732)	2-2	Terciaria	1,100	1,090	Upala	Alajuela
918	50381	LIBERIA(PASO INFERIOR AV. 0J)(R. 1) - PARQUE NACIONAL RINCÓN DE LA VIEJA (SECTOR LAS DELICIAS)(LIMIT)	2-1	Terciaria	1,390	1,060	Liberia	Guanacaste
918	50382	PARQUE NACIONAL RINCÓN DE LA VIEJA(SECTOR LAS DELICIAS)(LTE PARQUE)-PARQUE NACIONAL RINCÓN D	2-1	Terciaria	8,560	8,490	Liberia	Guanacaste
925	51250	JABILLA ABAJO(R.1)-SAN JUAN (RÍO HIGUERÓN)(LTE CANTONAL)	2-2	Terciaria	8,990	9,160	Cañas	Guanacaste

Cuadro 4. Proyectos de Puentes sobre Rutas en sector Chorotega Alta.

No	No PIP	PIP	NOMBRE	No. Ruta	SECCIÓN CONTROL	PROVINCIA	CANTON	DISTRITO	Largo actual	Ancho actual	Longitud Desvío (km)
92	289	SI	RÍO HIGUERÓN	925	51250	GUANACASTE	CAÑAS	SAN MIGUEL	9,10	3,05	26,18



Mapa 2. Rutas de lastre y puentes en sector Chorotega Alta

c. GRUPO 3 HUETAR NORTE

Los proyectos ubicados en Huetar Norte son los siguientes:

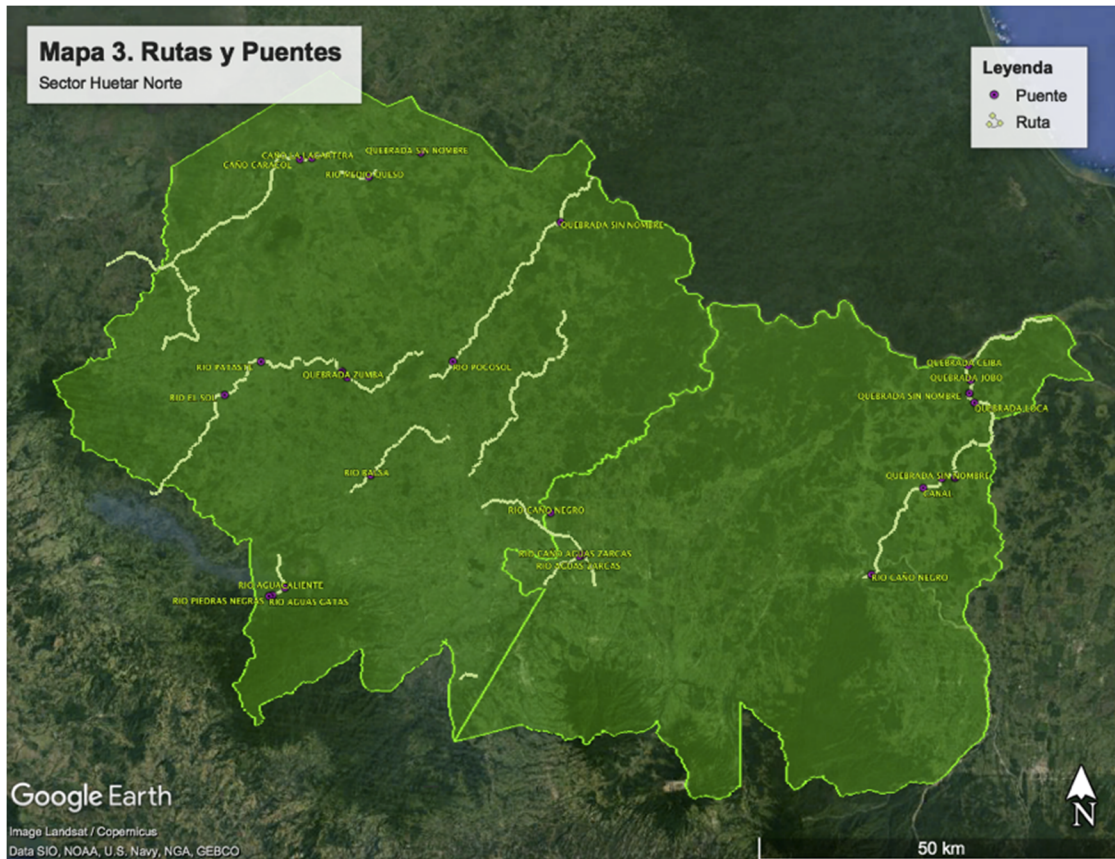
Cuadro 5. Proyectos de Rutas en sector Huetar Norte

RUTA	SECCIÓN	DESCRIPCIÓN	ZONA	CLASE	LONGITUD (KM)	LASTRE_TOT	CANTÓN	PROVINCIA
138	21170	COLONIA PUNTARENAS(R.4)-CAMPO VERDE (RÍO RITO)(LTE CANTONAL)	2-2	Secundaria	9,380	9,390	Los Chiles	Alajuela
138	21601	CAMPO VERDE (RÍO RITO)(LTE CANTONAL)-VERACRUZ(CUADRANTE ESCUELA)	6-2	Secundaria	3,990	4,080	Los Chiles	Alajuela
138	21602	VERACRUZ(CUADRANTE ESCUELA)-CAÑO NEGRO(CRUCÉ CENTRO POBLACIÓN)	6-2	Secundaria	1,100	1,080	Los Chiles	Alajuela
138	21611	CAÑO NEGRO(CRUCÉ CENTRO POBLACIÓN)-SAN EMILIO(CRUCÉ LOS CHILES / MUELLE)	6-2	Secundaria	1,120	1,110	Los Chiles	Alajuela
138	21612	SAN EMILIO(CRUCÉ LOS CHILES / MUELLE)-BARRIO BERLÍN DE LOS CHILES (R.35)	6-2	Secundaria	7,370	7,500	Los Chiles	Alajuela
143	21161	CRUCE A FINCA COTE (LTE. PROVINCIAL) - CABANGA (IGLESIA)	6-2	Secundaria	7,690	8,610	Tilarán	Guanacaste
143	21162	CABANGA (IGLESIA) - PUENTE RÍO VENADO	6-2	Secundaria	6,080	5,760	Guatuso	Alajuela
143	50930	LAGUNA RANITA (R.142) - CRUCE A FINCA COTE (LTE. PROVINCIAL)	2-2	Secundaria	2,720	2,440	Tilarán	Guanacaste
227	21191	BUENOS AIRES(R.35)-SAN JOAQUÍN(ESCUELA)	6-2	Secundaria	1,700	1,690	San Carlos	Alajuela
227	21192	SAN JOAQUÍN(ESCUELA)-COOPEVEGA(IGLESIA)	6-2	Secundaria	1,180	1,090	San Carlos	Alajuela
227	21193	COOPEVEGA(IGLESIA)-MORAVIA(ESCUELA)	6-2	Secundaria	7,510	8,530	San Carlos	Alajuela
507	40763	LAS MARIAS(CUADRANTE/ESCUELA)-EL ACHIOTE(CRUCÉ SAN JULIÁN)	6-1	Terciaria	7,870	7,890	Sarapiquí	Heredia
507	40771	EL ACHIOTE(CRUCÉ SAN JULIÁN)-LA ALDEA(PLAZA)	6-1	Terciaria	1,470	1,480	Pococí	Limón
507	40772	LA ALDEA (PLAZA) - FÚTIMA (RÍO SAN JUAN)	6-1	Terciaria	1,020	1,020	Sarapiquí	Heredia
507	40780	FÚTIMA(CRUCÉ RÍO SAN JUAN)(PROY. R.856) - DELTA COSTA RICA (ESCUELA ESPERANZA COLORADO)	6-1	Terciaria	1,460	1,490	Sarapiquí	Heredia
507	40761	PUERTO VIEJO, SARAPIQUÍ (R.4) - FINCA COYOL (CRUCÉ COLONIA SAN JOSÉ)	6-1	Terciaria	7,370	7,000	Sarapiquí	Heredia
507	40762	FINCA COYOL(CRUCÉ COLONIA SAN JOSÉ)-LAS MARIAS(CUADRANTE/ESCUELA)	6-1	Terciaria	8,600	4,540	Sarapiquí	Heredia
733	21112	SANTA FÉ(SAN MARTÍN)(IGLESIA)-SAN RAFAEL GUATUSO(R.4)	6-2	Terciaria	1,620	1,610	Guatuso	Alajuela
733	21111	SAN JORGE (QUEBRADA BOCA TAPADA)(LTE CANTONAL)-SANTA FÉ(SAN MARTÍN)(IGLESIA)	6-2	Terciaria	3,600	3,540	Guatuso	Alajuela
733	21150	CHIMURRIA(R.35)-SAN JORGE (QUEB BOCA TAPADA)(LTE. CANTONAL)	6-2	Terciaria	2,170	2,170	Guatuso	Alajuela
747	21101	SAN FRANCISCO PALMERA (R.748) - SAN FRANCISCO PALMERA (R.4)	6-1	Terciaria	2,790	8,000	San Carlos	Alajuela
747	21102	SAN FRANCISCO PALMERA (R.4) - LLANOS (ALTAMIRA) (R.751)	6-1	Terciaria	5,000	4,990	San Carlos	Alajuela
751	20993	SAN JOSE DE AGUAS ZARCAS(R.4)-HACIENDA ALTAMIRA(R.750)	6-1	Terciaria	7,730	7,640	San Carlos	Alajuela
751	20991	SAN JORGE(R.753)-BOCA DE ARENAL(R.35)	6-2	Terciaria	6,330	6,360	San Carlos	Alajuela
751	20992	HACIENDA ALTAMIRA(R.750)-SAN JORGE DE CUTRIS (R.753)	6-1	Terciaria	8,830	8,850	San Carlos	Alajuela
752	21141	MONTERREY (SANTO DOMINGO) (R.4) - CHAMBACÚ (IGLESIA)	6-2	Terciaria	6,040	5,910	San Carlos	Alajuela
752	21143	SAN BOSCO(IGLESIA)-SANTA ROSA DE POCOSOL (R.35)	6-2	Terciaria	7,210	6,660	San Carlos	Alajuela
752	21142	CHAMBACÚ(IGLESIA)-SAN BOSCO(IGLESIA)	6-2	Terciaria	7,670	7,620	San Carlos	Alajuela
760	21930	EL PARQUE(R.35)-MEDIO QUESO(CRUCÉ A CUATRO ESQUINAS)	6-2	Terciaria	6,150	6,140	Los Chiles	Alajuela
760	21940	MEDIO QUESO(CRUCÉ A CUATRO ESQUINAS) - PRIMAVERA (CRUCÉ A ESCUELA)	6-2	Terciaria	7,170	7,060	Los Chiles	Alajuela
760	21950	PRIMAVERA(CRUCÉ A ESCUELA) - LA TRÓCHA(R.856)	6-2	Terciaria	8,340	8,480	Los Chiles	Alajuela
761	21880	SAN HUMBERTO(R.35)-RÍO POCOSOL (LÍMITE CANTONAL)	6-2	Terciaria	4,830	4,830	San Carlos	Alajuela
761	21960	RÍO POCOSOL (LTE CANTONAL) - EL CONCHO (CRUCÉ A BANDERAS)	6-2	Terciaria	1,750	1,750	San Carlos	Alajuela
761	21971	EL CONCHO(CRUCÉ A BANDERAS)-LLANO VERDE(CRUCÉ A MORAVIA)	6-2	Terciaria	1,160	1,160	San Carlos	Alajuela
761	21972	LLANO VERDE(CRUCÉ A MORAVIA) - TIRICIAS (R. SAN JUAN) (FRONTERA)	6-2	Terciaria	9,510	9,530	San Carlos	Alajuela
936	21920	SANGREGADO, LA FORTUNA SAN CARLOS(R.142) - EL CASTILLO(RÍO AGUAS GATAS) (LTE. CANTONAL)	6-2	Terciaria	8,590	8,480	San Carlos	Alajuela
139	21200	CABAÑAS(R.4)-MONICO (RÍO MONICO)(LTE CANTONAL)	6-2	Secundaria	1,730	1,730	Guatuso	Alajuela
139	21810	MONICO(RÍO MONICO)(LTE CANTONAL)-VERACRUZ(RUTA 138)	6-2	Secundaria	4,280	4,290	Guatuso	Alajuela

Cuadro 6. Proyectos de Puentes sobre Rutas en sector Huetar Norte

(Utilizando zonificación nacional y proyectos de ejemplo
 para la evaluación de referencia)

No	No PIP	PIP	NOMBRE	No. Ruta	SECCION CONTROL	PROVINCIA	CANTON	DISTRITO	Largo actual	Ancho actual	Longitud Desvio (km)
69	117	SI	CAÑO LA LAGARTERA	138	21612	ALAJUELA	LOS CHILES	LOS CHILES	10,00	3,60	152,38
68	237	SI	CAÑO CARACOL	138	21612	ALAJUELA	LOS CHILES	LOS CHILES	10,00	5,50	152,38
57	69	SI	RIO CAÑO NEGRO	507	40761	HEREDIA	SARAPIQUI	PUERTO VIEJO	20,35	4,23	20,27
59	71	SI	QUEBRADA SIN NOMBRE	507	40763	HEREDIA	SARAPIQUI	PUERTO VIEJO	12,30	3,36	101,13
64	131	SI	QUEBRADA LOCA	507	40772	HEREDIA	SARAPIQUI	LLANURAS DEL GASPAS	12,30	3,48	-
58	464	SI	CANAL	507	40763	HEREDIA	SARAPIQUI	PUERTO VIEJO	11,90	3,45	101,13
60	472	SI	CANAL	507	40763	HEREDIA	SARAPIQUI	PUERTO VIEJO	8,80	4,30	101,13
63	473	SI	QUEBRADA SIN NOMBRE	507	40772	HEREDIA	SARAPIQUI	LLANURAS DEL GASPAS	10,30	3,30	-
61	474	SI	QUEBRADA JOBO	507	40772	HEREDIA	SARAPIQUI	LLANURAS DEL GASPAS	8,00	3,45	-
62	475	SI	QUEBRADA CEIBA	507	40772	HEREDIA	SARAPIQUI	LLANURAS DEL GASPAS	15,80	3,50	-
73	251	SI	RIO EL SOL	733	21112	ALAJUELA	GUATUSO	SAN RAFAEL	8,90	3,58	58,95
70	465	SI	QUEBRADA ZUMBA	733	21150	ALAJUELA	LOS CHILES	SAN JORGE	17,00	4,70	58,95
71	466	SI	RIO PURGATORIO	733	21150	ALAJUELA	LOS CHILES	SAN JORGE	16,30	4,40	58,95
72	467	SI	RIO PATASTE	733	21112	ALAJUELA	GUATUSO	SAN RAFAEL	16,50	5,00	58,95
65	393	SI	RIO CAÑO AGUAS ZARCAS	747	21102	ALAJUELA	SAN CARLOS	AGUAS ZARCAS	12,05	4,13	10,65
66	398	SI	RIO AGUAS ZARCAS	747	21102	ALAJUELA	SAN CARLOS	AGUAS ZARCAS	14,10	4,13	10,65
67	481	SI	RIO CAÑO NEGRO	751	20992	ALAJUELA	SAN CARLOS	AGUAS ZARCAS	12,00	4,50	8,03
76	295	SI	RIO BALSA	752	21141	ALAJUELA	SAN CARLOS	MONTERREY	12,20	3,07	50,36
77	404	SI	RIO MEDIO QUESO	760	21930	ALAJUELA	LOS CHILES	LOS CHILES	21,00	3,48	29,14
78	468	SI	QUEBRADA SIN NOMBRE	760	21950	ALAJUELA	LOS CHILES	LOS CHILES	9,70	5,00	6,80
79	317	SI	RIO POCOSOL	761	21880	ALAJUELA	LOS CHILES	SAN JORGE	30,80	4,36	-
80	482	SI	QUEBRADA SIN NOMBRE	761	21972	ALAJUELA	SAN CARLOS	POCOSOL	11,60	3,80	-
83	290	SI	RIO AGUACALIENTE	936	21920	ALAJUELA	SAN CARLOS	LA FORTUNA	6,00	4,06	78,13
82	297	SI	RIO AGUAS GATAS	936	21920	ALAJUELA	SAN CARLOS	LA FORTUNA	13,15	3,60	78,13
81	304	SI	RIO PIEDRAS NEGRAS	936	21920	ALAJUELA	SAN CARLOS	LA FORTUNA	15,30	4,00	78,13



Mapa 3. Rutas de lastre y puentes en sector Huetar Norte

d. GRUPO 4 PACÍFICO CENTRAL

Los proyectos ubicados en el Sector Pacífico Central son los siguientes:

Cuadro 7. Proyectos de Rutas en sector Pacífico Central

RUTA	SECCIÓN	DESCRIPCIÓN	ZONA	CLASE	LONGITUD (KM)	LASTRE_TOT	CANTÓN	PROVINCIA
136	10740	RÍO VIRILLA (LTE PROVINCIAL) - LLANO GRANDE (QUEB. PERICA)(LTE CANTONAL)	1-2	Secundaria	9,000	9,160	Puriscal	San José
239	10502	SANTA MARTA(IGLESIA)-SALITRALES(IGLESIA)	1-2	Secundaria	9,880	7,200	Puriscal	San José
239	60540	VISTA DE MAR (RÍO CHORES)(LTE PROV)-LA PALMA(RUTA 34)	3-2	Secundaria	8,480	8,700	Parrita	Puntarenas
239	10511	SALITRALES(IGLESIA)-LA GLORIA(ESCUELA)	1-2	Secundaria	1,790	2,120	Puriscal	San José
239	10512	LA GLORIA(ESCUELA)-VISTA DE MAR (RÍO CHORES)(LTE PROV)	1-2	Secundaria	1,790	1,470	Puriscal	San José
301	60591	BIJAGUAL (QUEBRADA BIJAGUAL LTE PROVINCIAL)-SARDINAL NORTE O SURUBRES(IGLESIA)	3-2	Terciaria	5,610	5,640	Parrita	Puntarenas
301	60592	SARDINAL NORTE O SURUBRES(IGLESIA)-PARRITA(R.34)	3-2	Terciaria	1,050	1,040	Parrita	Puntarenas
314	10902	SAN RAFAEL ABAJO(IGLESIA)-BAJO JIMÉNEZ(CRUCE CAÑALES ABAJO)	1-2	Terciaria	4,900	4,140	Puriscal	San José
316	10060	SAN ANTONIO DE PURISCAL(R.239)-QUEBRADA GRANDE(QUEB.GRANDE)(LTE CANTONAL)	1-2	Terciaria	4,230	3,730	Puriscal	San José
317	10052	PEDERNA(ESCUELA)(IGLESIA)-POLCA(ESCUELA)	1-2	Terciaria	4,450	4,060	Puriscal	San José
319	10811	SAN PEDRO DE TURRUBARES(R.137)-SAN FRANCISCO(IGLESIA)	1-2	Terciaria	7,660	5,680	Turrubares	San José
319	10812	SAN FRANCISCO(IGLESIA)-SURTUBAL(CUAD.ESCUELA/IGLESIA)	1-2	Terciaria	1,570	1,580	Turrubares	San José
320	10800	TARCOLITOS(R.TARCOLITOS)(LIMITE PROVINCIAL)-DELICIAS(R.319)	1-2	Terciaria	9,070	9,110	Turrubares	San José
601	60741	ABANGARITOS (RÍO ABANGARITOS) (LTE. CANTONAL) - CRUCE A MANZANILLO (R.602)	2-2	Terciaria	4,620	4,620	Puntarenas	Puntarenas
601	60742	CRUCE A MANZANILLO (R.602) - SAN GERARDO (JUDAS) (R.132)	2-2	Terciaria	1,140	1,140	Puntarenas	Puntarenas
609	60531	PARRITA (FINCA LOS UNGELES) (R.34) - PLAYÓN (IGLESIA)	3-2	Terciaria	1,060	0,000	Parrita	Puntarenas
609	60532	PLAYÓN (IGLESIA) - VALLE VASCONIA (R.318)	3-2	Terciaria	3,100	0,000	Parrita	Puntarenas
756	21820	LA ANGOSTURA(R.1)-LA ANGOSTURA (LTE PROVINCIAL ALAJ - PUNT)	1-6	Terciaria	4,390	4,000	Esparza	Puntarenas
756	60571	LA ANGOSTURA (LTE. PROVINCIAL) - FACIO/SALITRAL (ESCUELA)	3-1	Terciaria	5,270	5,320	Esparza	Puntarenas
756	60572	FACIO/SALITRAL(ESCUELA)-LLANADA DEL CACA0(R.131)	3-1	Terciaria	4,230	4,230	Esparza	Puntarenas

(Utilizando zonificación nacional y proyectos de ejemplo para la evaluación de referencia)

Cuadro 8. Proyectos de Puentes sobre Rutas en sector Pacífico Central

No	No PIP	PIP	NOMBRE	No. Ruta	SECCIÓN CONTROL	PROVINCIA	CANTON	DISTRITO	Largo actual	Ancho actual	Longitud Desvio (km)
86	39	SI	RÍO JARIS	136	10740	SAN JOSE	MORA	COLON	25,50	2,88	33,26
85	55	SI	RÍO PICAGRES	136	10740	SAN JOSE	MORA	PIEDRAS NEGRAS	30,50	3,30	11,67
84	77	SI	QUEBRADA SALTO	136	10740	SAN JOSE	MORA	PICAGRES	5,00	3,30	11,67
1	59	SI	QUEBRADA GRANDE	316	10060	SAN JOSE	PURISCAL	SAN ANTONIO	9,00	3,25	4,88
2	414	SI	RÍO ESPERANZA	320	10800	SAN JOSE	TURRUBARES	CARARA	5,10	3,90	75,81
22	424	SI	CANAL	609	60531	PUNTARENAS	PARRITA	PARRITA	13,50	3,50	36,60
23	458	SI	CANAL	609	60531	PUNTARENAS	PARRITA	PARRITA	9,20	3,89	36,60



Mapa 4. Rutas de lastre y puentes en sector Pacífico Central

e. GRUPO 5 CENTRAL ORIENTAL

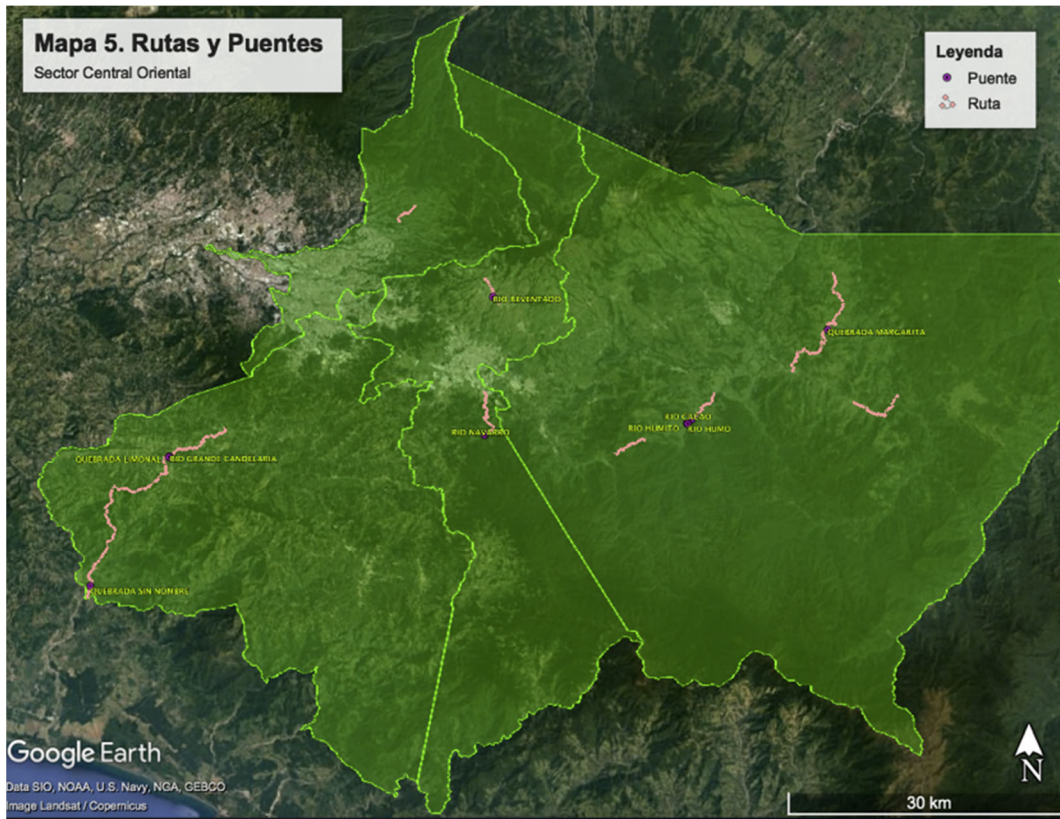
Los proyectos ubicados en el Sector Central Oriental son los siguientes:

Cuadro 9. Proyectos de Rutas en sector Central Oriental

RUTA	SECCIÓN	DESCRIPCIÓN	ZONA	CLASE	LONGITUD (KM)	LASTRE_TOT	CANTÓN	PROVINCIA
301	10660	SAN IGNACIO DE ACOSTA(R. 209)-CANGREJAL(CUAD.ESCUELA)	1-3	Terciaria	1,070	9,190	Acosta	San José
301	10720	CANGREJAL(CUAD. ESCUELA)-SABANAS(IGLESIA)	1-3	Terciaria	8,260	9,930	Acosta	San José
301	10731	SABANAS(IGLESIA)-CASPIROLA(ESCUELA)	1-3	Terciaria	1,200	1,050	Acosta	San José
301	10732	CASPIROLA(ESCUELA)-BIJAGUAL(QUEBRADA BIJAGUAL LTE PROVINCIAL)	1-3	Terciaria	6,350	6,280	Acosta	San José
307	11172	CHOCO (FINAL LASTRE) - SAN PEDRO (CRUCE A CASCAJAL)	1-1	Terciaria	1,980	0,000	Ázquez de Coronad	San José
401	30591	LLANO GRANDE(R. 218)-TIERRA BLANCA(CUAD.PLAZA)	1-7	Terciaria	4,170	2,580	Cartago	Cartago
405	30302	LOURDES(R. 231)-MUÑECO(ESCUELA)	1-7	Terciaria	8,490	7,160	Cartago	Cartago
408	30701	LTE CANT. PARAÍSO/JIMÉNEZ(QUEB. CASABLANCA)-PUENTE QUEBRADA SELVA	1-8	Terciaria	5,790	7,890	Paraiso	Cartago
408	30703	EL HUMO(CUADRANTE ESCUELA/IGLESIA)-ORIENTE(R. 225)	1-8	Terciaria	5,270	4,690	Jiménez	Cartago
413	30351	LA SUIZA(R. 232)(R. 414)-PACAYITAS(ESCUELA)	1-8	Terciaria	1,030	1,020	Turrialba	Cartago
413	30352	PACAYITAS(ESCUELA)-TRES EQUIS(R.10)	1-8	Terciaria	1,030	1,020	Turrialba	Cartago
414	30381	PLATANILLO O TAYUTI(ESCUELA)-BAJO PACUARE(R. PACUARE)	1-8	Terciaria	8,990	8,300	Turrialba	Cartago

Cuadro 10. Proyectos de Puentes sobre Rutas en sector Central Oriental

No	No PIP	PIP	NOMBRE	No. Ruta	SECCIÓN CONTROL	PROVINCIA	CANTON	DISTRITO	Largo actual	Ancho actual	Longitud Desvio (km)
87	222	SI	RIO GRANDE CANDELARIA	301	10660	SAN JOSE	ACOSTA	GUATIL	27,50	4,30	93,45
88	279	SI	QUEBRADA LIMONAL	301	10660	SAN JOSE	ACOSTA	GUATIL	18,20	3,47	93,45
89	444	SI	QUEBRADA SIN NOMBRE	301	10732	SAN JOSE	ACOSTA	SABANILLAS	8,10	3,58	93,45
4	385	SI	RIO REVENTADO	401	30591	CARTAGO	CARTAGO	LLANO GRANDE	21,50	4,30	21,50
5	52	SI	RIO NAVARRO	405	30302	CARTAGO	CARTAGO	AGUA CALIENTE	15,2	3,06	15,20
6	318	SI	RIO HUMITO	408	30703	CARTAGO	JIMENEZ	PEJIBAYE	12,07	4,45	12,07
8	394	SI	RIO CACAO	408	30703	CARTAGO	JIMENEZ	PEJIBAYE	12,2	3,91	33,90
7	401	SI	RIO HUMO	408	30703	CARTAGO	JIMENEZ	PEJIBAYE	15,4	4,36	33,90
9	379	SI	QUEBRADA MARGARITA	413	30352	CARTAGO	TURRIALBA	LA SUIZA	4,48	4,85	1,04



Mapa 5. Rutas de lastre y puentes en sector Central Oriental

f. GRUPO 6 CENTRAL OCCIDENTAL

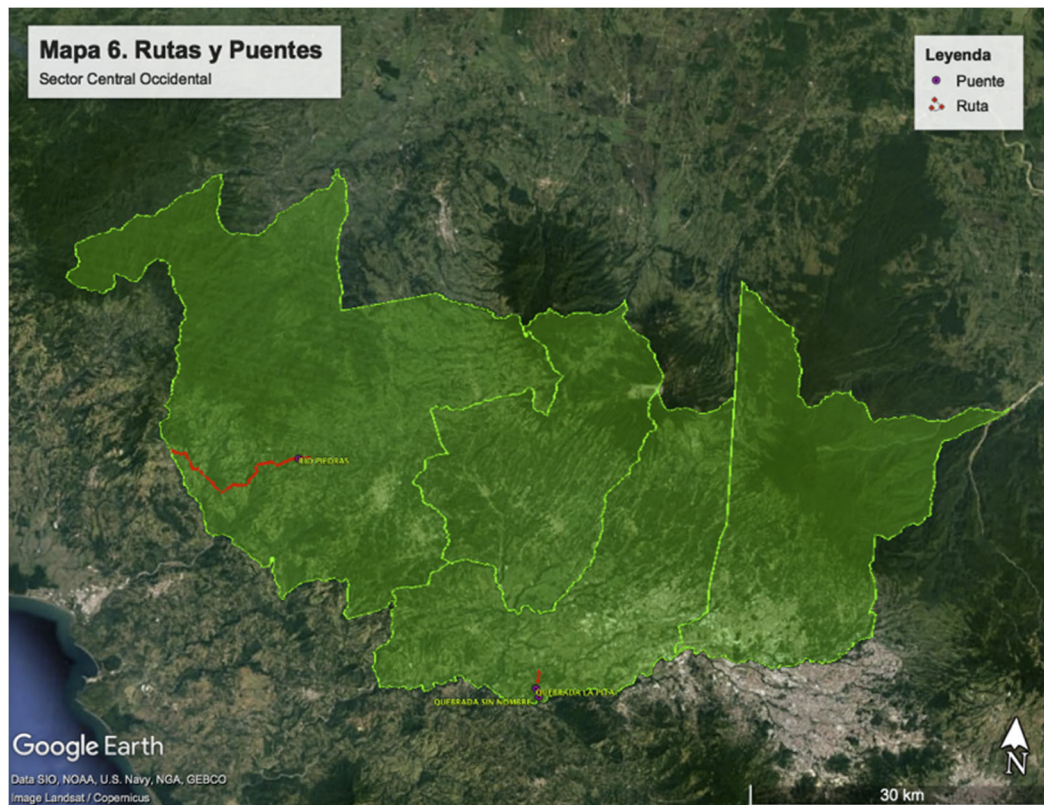
Los proyectos ubicados en el Sector Central Occidental son los siguientes:

Cuadro 11. Proyectos de Rutas en sector Central Occidental

RUTA	SECCIÓN	DESCRIPCIÓN	ZONA	CLASE	LONGITUD (KM)	LASTRE_TOT	CANTÓN	PROVINCIA
136	21320	SAN MIGUEL(IGLESIA)-RÍO VIRILLA (LIMITE PROVINCIAL)	1-4	Secundaria	4,220	4,220	Mora	San José
742	20781	POTRERILLOS (CRUCE A EL SOCORRO) - PIEDADES SUR (IGLESIA)	1-6	Terciaria	5,240	5,380	San Ramón	Alajuela
742	20782	SALVADOR(IGLESIA)-POTRERILLOS(CRUCE A EL SOCORRO)	1-6	Terciaria	6,590	6,680	San Ramón	Alajuela
742	20791	PEÑAS BLANCAS (RÍO JABONAL) (LTE. PROVINCIAL)-CARRERA BUENA(IGLESIA)	1-6	Terciaria	4,020	4,130	San Ramón	Alajuela
742	20792	CARRERA BUENA(IGLESIA)-SALVADOR(IGLESIA)	1-6	Terciaria	5,060	5,130	San Ramón	Alajuela

Cuadro 12. Proyectos de Puentes sobre Rutas en sector Central Occidental

No	No PIP	PIP	NOMBRE	No. Ruta	SECCION CONTROL	PROVINCIA	CANTON	DISTRITO	Largo actual	Ancho actual	Longitud Desvío (km)
90	123	SI	QUEBRADA SIN NOMBRE	136	21320	ALAIUELA	ALAIUELA	TURRUCARES	5,00	7,52	35,02
91	213	SI	QUEBRADA LA PITA	136	21320	ALAIUELA	ALAIUELA	TURRUCARES	4,40	5,86	35,02
3	376	SI	RIO PIEDRAS	742	20781	ALAIUELA	SAN RAMON	PIEDES SUR	9,10	4,00	12,55



Mapa 6. Rutas de lastre y puentes en sector Central Occidental

g. GRUPO 7 SUR

Los proyectos ubicados en el Sector Sur son los siguientes:

Cuadro 13. Proyectos de Rutas en sector Sur

**(Utilizando zonificación nacional y proyectos de ejemplo
 para la evaluación de referencia)**

RUTA	SECCIÓN	DESCRIPCIÓN	ZONA	CLASE	LONGITUD (KM)	LASTRE_TOT	CANTÓN	PROVINCIA
322	10551	RIVAS DE PEREZ ZELEDON (R.242) - EL CARMEN (QUEBRADA SIN NOMBRE) (FINAL LASTRE - INICIO ASFALTO)	4-1	Terciaria	3,860	3,640	Pérez Zeledón	San José
325	10590	LA ESE(R.2)-SAN RAMÓN NORTE(R.335)	4-1	Terciaria	2,490	2,170	Pérez Zeledón	San José
325	10601	SAN RAMÓN NORTE(R.335)-SAN RAMÓN SUR(IGLESIA)	4-1	Terciaria	2,470	2,030	Pérez Zeledón	San José
326	10882	SANTA TERESA(IGLESIA)-PUENTE RÍO CALIENTE	4-1	Terciaria	5,050	4,920	Pérez Zeledón	San José
326	10883	PUENTE RÍO CALIENTE - HERMOSA (R.322)	4-1	Terciaria	6,520	6,480	Pérez Zeledón	San José
329	10852	SAN RAFAEL (CRUCE CENTRO DE POBLACIÓN) - LAS MESAS (R.244)	4-1	Terciaria	7,510	7,400	Pérez Zeledón	San José
332	11030	SAN ANTONIO (ANTIGUA IGLESIA) - CHINA KICHA (PLAZA) (PUERTO DE SALUD)	4-1	Terciaria	6,240	6,080	Pérez Zeledón	San José
333	11080	LA FORTUNA (R.2) - FUTIMA (FINAL ASFALTO)	4-1	Terciaria	8,920	0,000	Pérez Zeledón	San José
334	11043	CENIZA(CRUCE BAJO ESPERANZAS)(PLAZA)-ANGOSTURA(CANDELARIA)(CEMENTERIO)	4-1	Terciaria	4,910	4,890	Pérez Zeledón	San José
334	11050	ANGOSTURA (CANDELARIA) (CEMENTERIO) - REPUNTA (R.2)	4-1	Terciaria	3,390	3,400	Pérez Zeledón	San José
335	11060	SAN RAMÓN NORTE (R.325) - SANTA EDUVIGES (IGLESIA)	4-1	Terciaria	1,150	1,160	Pérez Zeledón	San José
335	11070	SANTA EDUVIGES (IGLESIA) - LOS ÚNGELES DE PURAMO (IGLESIA)	4-1	Terciaria	6,040	6,050	Pérez Zeledón	San José
610	60950	BARRIO LOS PINOS DE LOS ANGELES (ENTRADA A VOLCAN)(R.2) - VOLCAN (COSTADO NORTE PLAZA)	4-1	Terciaria	2,860	2,530	Buenos Aires	Puntarenas
625	60393	BELLA VISTA (IGLESIA) - TERRABA (ESCUELA)	4-2	Terciaria	8,460	4,260	Buenos Aires	Puntarenas

Cuadro 14. Proyectos de Puentes sobre Rutas en sector Sur

No	No PIP	PIP	NOMBRE	No. Ruta	SECCION CONTROL	PROVINCIA	CANTON	DISTRITO	Largo actual	Ancho actual	Longitud Desvío (km)
24	73	SI	QUEBRADA SIN NOMBRE	325	10601	SAN JOSE	ACOSTA	SAN IGNACIO	3,40	3,40	10,02
25	125	SI	QUEBRADA SIN NOMBRE	325	10601	SAN JOSE	PÉREZ ZELEDON	PARAMO	4,80	4,00	10,02
30	264	SI	RIO CALIENTILLO	326	10882	SAN JOSE	PEREZ ZELEDON	SAN ISIDRO DEL GENERAL	20,50	4,57	4,31
28	316	SI	QUEBRADA CHUMPUJUN	326	10883	SAN JOSE	PEREZ ZELEDON	EL GENERAL	8,20	4,05	14,29
27	409	SI	RIO PEÑAS BLANCAS	326	10883	SAN JOSE	PEREZ ZELEDON	CAJON	24,80	3,70	14,29
29	415	SI	QUEBRADA CHANCHOS	326	10883	SAN JOSE	PEREZ ZELEDON	EL GENERAL	6,05	4,10	8,56
26	451	SI	RIO CALIENTE	326	10883	SAN JOSE	PEREZ ZELEDON	CAJON	8,00	4,06	14,29
31	134	SI	RIO PLATANARES	329	10852	SAN JOSE	PEREZ ZELEDON	SAN ISIDRO DEL GENERAL	20,45	4,72	8,58
32	454	SI	QUEBRADA LA UNION	333	11080	SAN JOSE	PEREZ ZELEDON	SAN PEDRO	12,25	4,60	1,98
33	162	SI	QUEBRADA SIN NOMBRE 1/2	335	11070	SAN JOSE	PEREZ ZELEDON	PARAMO	2,46	3,82	44,65
34	396	SI	QUEBRADA SECA	610	60950	PUNTARENAS	BUENOS AIRES	VOLCAN	9,20	4,90	13,33
35	397	SI	QUEBRADA PEJE	610	60950	PUNTARENAS	BUENOS AIRES	VOLCAN	9,80	6,70	13,33



Mapa 7. Rutas de lastre y puentes en sector Sur

h. GRUPO 8 SUR – SUR

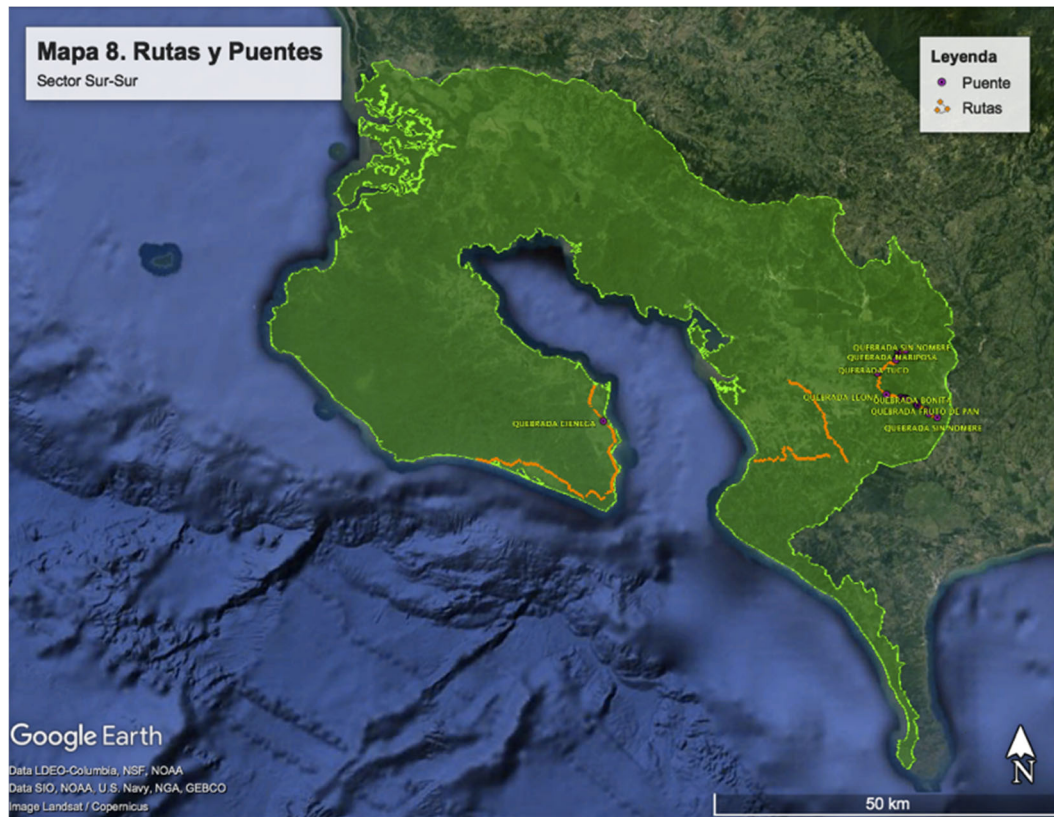
Los proyectos ubicados en el Sector Sur-Sur son los siguientes:

Cuadro 15. Proyectos de Rutas en sector Sur-Sur

RUTA	SECCIÓN	DESCRIPCIÓN	ZONA	CLASE	LONGITUD (KM)	LASTRE_TOT	CANTÓN	PROVINCIA
238	61030	BELLA LUZ(R.611)-PUEBLO NUEVO (RÍO COTO)(LTE CANTONAL)	4-3	Secundaria	1,690	1,690	Corredores	Puntarenas
245	60431	PUERTO JIMÉNEZ(INICIO CUADRANTE)-PLAYA TAMALES(R.TAMALES)	4-3	Secundaria	1,150	1,150	Golfo	Puntarenas
245	60432	PLAYA TAMALES(R.TAMALES)-PUNTA CARBONERA(ESCUELA)	4-3	Secundaria	5,550	5,200	Golfo	Puntarenas
245	60433	PUNTA CARBONERA(ESCUELA)-TUBA(R.PIRO)	4-3	Secundaria	9,000	9,500	Golfo	Puntarenas
245	60434	TUBA(R.PIRO)-RÍO ORO(R.NUEVO)	4-3	Secundaria	1,070	1,070	Golfo	Puntarenas
245	60435	RÍO ORO(R.NUEVO)-CARATE, FINAL CAMPO ATERRIAJE(PARQUE NACIONAL CORCOVADO)	4-3	Secundaria	6,070	6,040	Golfo	Puntarenas
611	61010	BELLA LUZ (RÍO INCENDIO)(LTE CANTONAL)-CONTE(CRUCÉ PLAYA ZANCUDO)	4-3	Terciaria	6,080	7,250	Corredores	Puntarenas
611	61020	CONTE(CRUCÉ PLAYA ZANCUDO)-PUERTO PILÓN(CRUCÉ COCAL AMARILLO)	4-3	Terciaria	1,010	8,590	Golfo	Puntarenas
614	60271	BARRIO NUEVO DE CANOAS(R.2)-LA PALMA(ESCUELA)	4-3	Terciaria	1,510	1,510	Corredores	Puntarenas
614	60272	LA PALMA(ESCUELA)-LA CUESTA(R.238)	4-3	Terciaria	5,800	0,000	Corredores	Puntarenas

Cuadro 16. Proyectos de Puentes sobre Rutas en sector Sur-Sur

No	No PIP	PIP	NOMBRE	No. Ruta	SECCION CONTROL	PROVINCIA	CANTON	DISTRITO	Largo actual	Ancho actual	Longitud Desvio (km)
36	313	SI	QUEBRADA CIENEGA	245	60431	PUNTARENAS	GOLFITO	PUERTO JIMENEZ	15,20	3,60	-
41	246	SI	QUEBRADA TUCO	614	60271	PUNTARENAS	CORREDORES	CANOAS	5,50	4,05	13,99
45	305	SI	QUEBRADA SIN NOMBRE	614	60271	PUNTARENAS	CORREDORES	CANOAS	3,80	4,40	13,99
39	306	SI	QUEBRADA SIN NOMBRE	614	60271	PUNTARENAS	CORREDORES	CANOAS	2,90	4,20	13,99
47	307	SI	QUEBRADA BONITA	614	60272	PUNTARENAS	CORREDORES	CANOAS	5,00	6,55	13,99
49	308	SI	QUEBRADA MEDIO POLLO	614	60272	PUNTARENAS	CORREDORES	CANOAS	5,45	4,80	13,99
42	374	SI	QUEBRADA PILADORA	614	60271	PUNTARENAS	CORREDORES	CANOAS	3,00	4,00	13,99
38	431	SI	QUEBRADA SIN NOMBRE	614	60271	PUNTARENAS	CORREDORES	CANOAS	4,15	4,10	13,99
40	432	SI	QUEBRADA MARIPOSA	614	60271	PUNTARENAS	CORREDORES	CANOAS	4,15	4,70	13,99
37	433	SI	QUEBRADA LEONA	614	60271	PUNTARENAS	CORREDORES	CANOAS	16,05	5,01	13,99
43	434	SI	QUEBRADA ABROJO	614	60271	PUNTARENAS	CORREDORES	CANOAS	3,75	4,45	13,99
44	435	SI	QUEBRADA SIN NOMBRE	614	60271	PUNTARENAS	CORREDORES	CANOAS	5,10	4,35	13,99
48	436	SI	QUEBRADA SIN NOMBRE	614	60272	PUNTARENAS	CORREDORES	CANOAS	1,85	6,20	13,99
46	437	SI	QUEBRADA FRUTO DE PAN	614	60272	PUNTARENAS	CORREDORES	LA CUESTA	3,15	4,30	13,99
50	438	SI	QUEBRADA SIN NOMBRE	614	60272	PUNTARENAS	CORREDORES	CANOAS	3,90	4,00	13,99



Mapa 8. Rutas de lastre y puentes en sector Sur-Sur

i. GRUPO 9 ATLÁNTICO

Los proyectos ubicados en el Sector Atlántico son los siguientes:

Cuadro 17. Proyectos de Rutas en sector Atlántico

RUTA	SECCIÓN	DESCRIPCIÓN	ZONA	CLASE	LONGITUD (KM)	LASTRE_TOT	CANTÓN	PROVINCIA
802	70222	LA BOMBA(R.BANANO)-FINCA ASUNCIÓN (CRUCE A MARÍA LUISA)	5-2	Terciaria	3,570	3,590	Limón	Limón
802	70223	FINCA ASUNCIÓN (CRUCE A MARÍA LUISA) - AGUAS ZARCAS (ESCUELA)	5-2	Terciaria	3,800	3,800	Limón	Limón
806	70292	CRUCE A SAN ALBERTO (CRUCE A SANTO DOMINGO) - SANTO DOMINGO O CIVIL EL CARMEN (ÚLTIMO CUADRANTE)	5-1	Terciaria	7,010	7,010	Siquirres	Limón
806	70501	SANTO DOMINGO O CIVIL EL CARMEN (ÚLTIMO CUADRANTE) - FINCA CARMEN 3 (CRUCE A IMPERIO)	5-1	Terciaria	3,190	3,240	Siquirres	Limón
806	70502	FINCA CARMEN 3 (CRUCE A IMPERIO) - PUERTO CAÑO BLANCO (ATRACADERO)	5-1	Terciaria	1,960	1,970	Siquirres	Limón
812	70250	MILANO(PARQUE-PLAZA)-FINCA BABILONIA(R.32)(CRUCE MILANO/CODELA)	5-1	Terciaria	4,370	3,550	Siquirres	Limón
812	70341	CAIRO(R.32)-TRES MILLAS(CRUCE A CUATRO MILLAS)	5-1	Terciaria	5,200	1,530	Siquirres	Limón
812	70342	TRES MILLAS (CRUCE A CUATRO MILLAS) - PEJE (PLAZA)	5-1	Terciaria	3,610	3,680	Siquirres	Limón
812	70343	PEJE(PLAZA)-BELLAVISTA(ESCUELA)	5-1	Terciaria	5,350	5,330	Siquirres	Limón
812	70344	BUENAVISTA(ESCUELA)-MILANO(PARQUE-PLAZA)	5-1	Terciaria	3,780	3,840	Siquirres	Limón
817	70740	TICABÚN (R.249)-CRUCE A CERRO NEGRO	5-1	Terciaria	7,000	6,730	Pococí	Limón
817	70750	CRUCE A CERRO NEGRO - LA PAJARERA (RÍO CHIRRIPOSITO) (LTE PROVINCIAL)	5-1	Terciaria	1,180	1,180	Pococí	Limón

Cuadro 18. Proyectos de Puentes sobre Rutas en sector Atlántico

No	No PIP	PIP	NOMBRE	No. Ruta	SECCION CONTROL	PROVINCIA	CANTON	DISTRITO	Largo actual	Ancho actual	Longitud Desvio (km)
53	63	SI	CANAL SIN NOMBRE	806	70501	LIMON	SIQUIRRES	SIQUIRRES	11,80	5,62	15,00
51	66	SI	RIO AGUAS ZARCAS	806	70292	LIMON	SIQUIRRES	SIQUIRRES	7,30	2,97	15,00
55	75	SI	RIO EL CAIRO	812	70342	LIMON	SIQUIRRES	EL CAIRO	18,24	3,97	1,70
54	115	SI	CANAL	806	70501	LIMON	SIQUIRRES	SIQUIRRES	12,30	3,33	15,00
94	243	SI	RIO ELENITA	802	70223	LIMON	LIMON	LIMON	12,80	4,15	-
56	287	SI	QUEBRADA SIN NOMBRE	812	70341	LIMON	SIQUIRRES	EL CAIRO	7,20	3,40	3,10
52	418	SI	QUEBRADA SIN NOMBRE	806	70292	LIMON	SIQUIRRES	SIQUIRRES	5,50	3,25	15,00



Mapa 9. Rutas de lastre y puentes en sector Atlántico

3.2 Puentes en Rutas Estratégicas

Se incluye en el alcance de este proyecto el estudio de 45 (37 puentes según los TdR) en rutas estratégicas que se encuentran en estado deficiente según el estudio del ITCR. Actualmente, estas estructuras van desde los 4 metros hasta 122 metros de longitud. La decisión de si se sustituye o rehabilita el puente se analiza con base en las necesidades de las rutas y de los estudios resultado de las fichas de campo y trabajo de oficina posterior, enfocados a brindar seguridad a los usuarios que transitan por ellos. Por lo general, son puentes cuyas estructuras

**(Utilizando zonificación nacional y proyectos de ejemplo
 para la evaluación de referencia)**

se encuentran muy deterioradas y que se ubican en rutas nacionales estratégicas de tipo primarias y secundarias (que sirven como ruta alterna en caso de cierre de una ruta primaria), y que han sufrido los embates de eventos climáticos como las tormentas ETA, IOTA y el Huracán Nate.

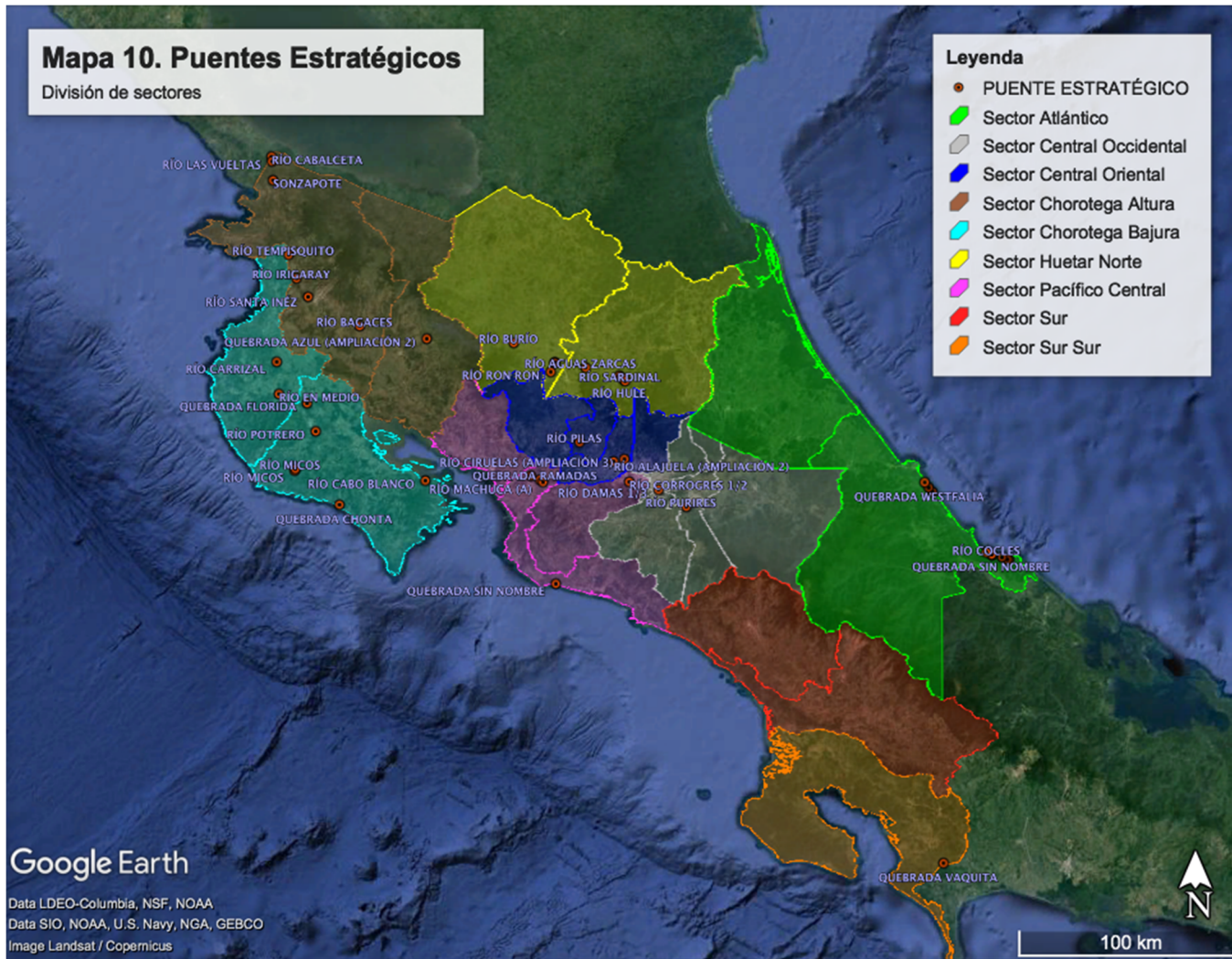
A continuación, se adjunta el cuadro con el listado de los puentes situados sobre rutas estratégicas, así como sus principales características y vida útil estimada.

Cuadro 20. Lista de puentes en Rutas Estratégicas

No.	Posición SAEP	Nombre	Ruta	Categoría Largo	Largo (m)
1	5	QUEBRADA CHONTA	160	CORTO(6 - 15M)	7,1
2	8	RÍO RON RON	141	MEDIO (15-50M)	26
3	10	RÍO CORROGRES 1/2	121	CORTO(6 - 15M)	8
4	17	QUEBRADA WESTFALIA	36	MEDIO (15-50M)	15,7
5	22	RÍO DAMAS 1/3	207		
6	23	QUEBRADA ERNESTO	256	MEDIO (15-50M)	20,4
7	29	RÍO CIRUELAS (AMPLIACIÓN 3)	123	MEDIO (15-50M)	18
8	35	RÍO CABO BLANCO	21	CORTO(6 - 15M)	12,4
9	37	QUEBRADA VAQUITA	238	CORTO(6 - 15M)	9,1
10	40	RÍO SURUBRES	131	CORTO(6 - 15M)	9
11	76	QUEBRADA SIN NOMBRE	34		
12	77	RÍO PURIRES	2	MEDIO (15-50M)	39,45
13	80	QUEBRADA SIN NOMBRE	256	CORTO(6 - 15M)	12,2
14	88	RÍO POTRERO	157	MEDIO (15-50M)	27,5
15	93	RÍO MICOS	150	CORTO(6 - 15M)	9,9
16	102	QUEBRADA RAMADAS	131	CORTO(6 - 15M)	7,8
17	118	RÍO HOLLY SAN	256	CORTO(6 - 15M)	8,86
18	127	RÍO NEDRICK	256	MEDIO (15-50M)	20,3
19	128	RÍO CARRIZAL	21	CORTO(6 - 15M)	12
20	144	QUEBRADA SIN NOMBRE	36		
21	156	RÍO AGUAS ZARCAS	140	MEDIO (15-50M)	23,5
22	159	RÍO MICOS	150	CORTO(6 - 15M)	11,9
23	161	RÍO COCLES	256	MEDIO (15-50M)	20
24	174	RÍO NEGRO	256	MEDIO (15-50M)	20,3
25	191	RÍO MACHUCA (A)	3	MEDIO (15-50M)	41,6
26	225	QUEBRADA AZUL (AMPLIACIÓN 2)	142	CORTO(6 - 15M)	7,11
27	244	QUEBRADA SIN NOMBRE	35	OTRO(< 6)	4,1
28	282	RÍO VISCAYA	36	LARGO(50 - 100M)	68,2
29	332	RÍO TERCERO	140	MEDIO (15-50M)	31,6
30	354	QUEBRADA MÁQUINA	35	CORTO(6 - 15M)	12,2
31	357	RÍO SARDINAL	140	MEDIO (15-50M)	35,3
32	359	RÍO BURÍO	142	CORTO(6 - 15M)	12,5
33	437	RÍO ALAJUELA (AMPLIACIÓN 2)	3	CORTO(6 - 15M)	7,8

**(Utilizando zonificación nacional y proyectos de ejemplo
 para la evaluación de referencia)**

34	578	RÍO BAGACES	164	CORTO(6 - 15M)	8,5
35	646	RÍO CABALCETA	1	MEDIO (15-50M)	30,48
36	864	RÍO EN MEDIO	21	LARGO(50 - 100M)	66,5
37	865	QUEBRADA FLORIDA	150	CORTO(6 - 15M)	9,2
38	916	RÍO PILAS	141	LARGO(50 - 100M)	50
39	917	RÍO HULE	140	MEDIO (15-50M)	25,6
40	920	RÍO CUARTO	140	MEDIO (15-50M)	22,5
41	1021	RÍO IRIGARAY	1	MEDIO (15-50M)	38,4
42	1242	RÍO LAS VUELTAS	1	MEDIO (15-50M)	46,04
43	1336	SONZAPOTE	1	MEDIO (15-50M)	24,38
44	1369	RÍO TEMPISQUITO	1	LARGO(50 - 100M)	71,32
45	1370	RÍO SANTA INÉZ	1	MEDIO (15-50M)	



Mapa 10. Mapa de Puentes en Rutas estratégicas según sectores

3.3 Ampliación a 4 carriles de Radial Heredia, entre el puente sobre quebrada Bermúdez y la estación 2+000 (Pricemart)

El proyecto se ubica en la provincia de Heredia, a lo largo de la Ruta Nacional 3, que en ese tramo funciona como límite entre los distritos de San Francisco y Rincón de Sabanilla de los cantones de Heredia y San Pablo, respectivamente. Inicia en el puente sobre la quebrada Bermúdez y finaliza en la estación 2+000, que coincide con la localización de las instalaciones del comercio “Pricemart”.

El proyecto consiste en la ampliación de un tramo de 800 m, pasando de la sección actual de una vía por sentido con un carril reversible a una sección de cuatro carriles, dos por sentido, de 3,20 m de ancho cada carril más espaldón, además de la construcción de un puente en curva adicional sobre la quebrada Bermúdez, el mejoramiento del sistema de alcantarillado pluvial y la nueva señalización vial horizontal y vertical del proyecto.

El plan para la ampliación de esta radial surge a partir de la necesidad de agilizar el tránsito entre las provincias de San José y Heredia, que corresponde con el mayor tapón vial del área metropolitana. En las condiciones actuales, este recorrido de 800 m demanda más de 60 minutos en horas pico.

Con la construcción de este proyecto se logran los siguientes objetivos generales:

- a. Elevar la calidad de vida de la ciudadanía, con la reducción de los tiempos de transporte, el aumento de frecuencias y opciones de transporte, la disminución de accidentes asociados con el transporte y la mejora de la calidad del espacio urbano.
- b. Promover la competitividad empresarial y el crecimiento económico en el país, en la medida en que las mejoras en el transporte de personas y bienes se traduzcan en reducciones de costos, aumentos en productividad, y aumento de las oportunidades de negocios para las empresas.
- c. Favorecer la superación de la pobreza, por medio de: elevar la productividad de las actividades económicas de las poblaciones, aumentar las opciones de trabajo y de negocios para las poblaciones en pobreza, mitigar los riesgos generados por fenómenos naturales sobre las personas, sus bienes y sus cosechas, y facilitar el acceso a los servicios de salud y educación.
- d. Promover la generación de empleo en el corto y mediano plazo, mediante la reactivación de la industria de la construcción de infraestructura de transporte.

- e. Reducir la congestión vial que se presenta la cual en horas pico puede durar hasta 60 min/Km.

A continuación, se muestra la ubicación del proyecto antes descrito.



Mapa 11. Proyecto ampliación a 4 carriles y construcción de puente en río Bermúdez sobre la Radial Heredia.

3.4 Construcción de la Ruta Nacional 175 (Radial Desamparados), sección Ruta Nacional N° 213 (Loma Linda)- Ruta Nacional N° 209 (Juncales) y conexión con la ruta nacional 206 (cruce con RN 209 a plaza de Encinales).

El proyecto se ubica en la zona sur del Área Metropolitana de San José, que presenta una población alta, mucha de la cual labora en un cantón diferente al de su residencia.

La principal vía de comunicación con el centro de San José para los cantones de Desamparados, Aserrí y Acosta es la Ruta Nacional No. 209, la cual se encuentra altamente congestionada, especialmente en la zona que atraviesa el centro de Desamparados y la conexión con la Ruta Nacional No. 39 (Circunvalación) en la rotonda de la *I Griega*.

En esta zona, el principal congestionamiento se presenta en las horas pico de la mañana y de la tarde, pues muchas personas hacen uso de la misma ruta para trasladarse desde sus hogares hacia el trabajo y el estudio y viceversa. Algunos de los puntos en donde se percibe un mayor nivel de congestionamiento son:

- a. El ingreso al Centro Comercial Expreso Desamparados (cerca del límite distrital entre San Rafael Arriba y Desamparados)
- b. El Cruce del Maxi Palí (donde ingresa la flota vehicular proveniente desde San Miguel, San Rafael Arriba y Desamparados)
- c. El Centro Urbano de Desamparados.

Las rutas N°206 y N°209 son un claro ejemplo de esta situación, así, por ejemplo, la Ruta N°206 proviene desde la zona Sureste del cantón de San Miguel, en donde ingresa y sale de la parte rural de la provincia de Cartago. Conforme se extiende hacia la intersección en el Maxi Palí, donde entronca con la Ruta N°209, se comienza a generar una zona de congestionamiento importante, debido a la convergencia del tránsito desde tres puntos distintos y a la localización de un semáforo en este punto. En cuanto a la Ruta N°209, que proviene desde el cantón de Aserrí, entrando por el distrito de San Rafael Arriba y continuando hacia el centro del distrito de Desamparados. Durante su recorrido recolecta los autobuses provenientes desde Aserrí, San Rafael Arriba, San Rafael Abajo, San Miguel y los que salen e ingresan propiamente desde Desamparados, lo que desemboca en el tránsito de hasta más de 31 rutas concesionadas distintas por una única vía.

En ese sentido, el congestionamiento de las vías genera grandes tiempos de viaje en áreas en donde normalmente el mismo debería ser mínimo; lo cual a su vez ocasiona una movilidad insegura tanto para los conductores como para los peatones. Así, el transporte público modalidad autobús, convive en igualdad de condiciones con el resto de la flota vehicular que transita la ruta.

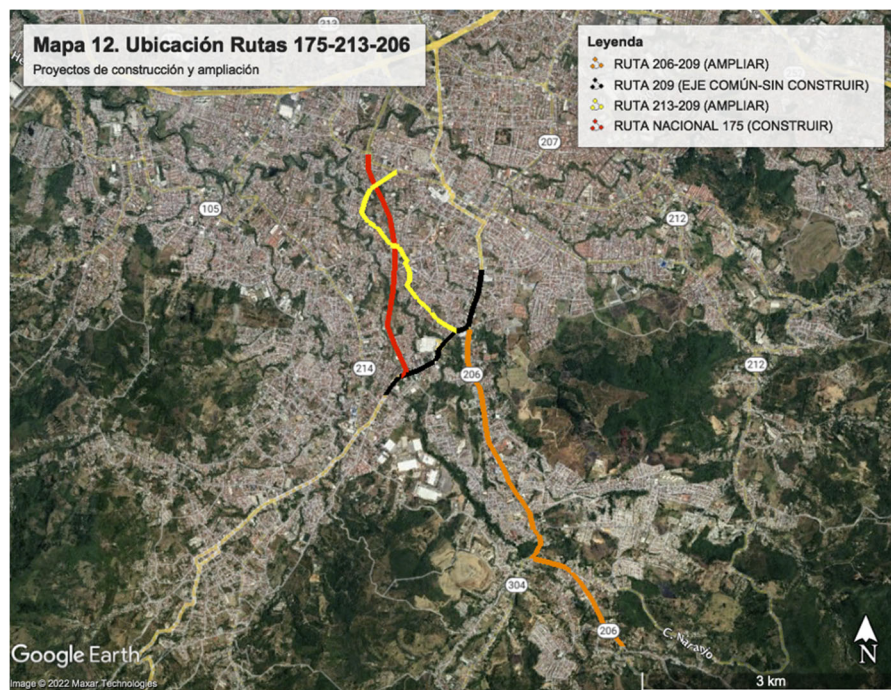
A partir del proyecto “*Reorganización del sistema de transporte Público Modalidad Autobús*”, se demuestra la necesidad de ampliar en corredor de la ruta nacional N°206, secciones de control 10241 y 10242 desde Encinales al cruce con la ruta N°209, en San Miguel de

Desamparados, el cual tendrá un impacto importante en el desarrollo, no sólo del Cantón de Desamparados; sino que además mejorará la calidad de vida de todos los usuarios de la Ruta Nacional N°206 y rutas secundarias al conectarse con la RN 175.

El proyecto contempla la construcción de dos carriles adicionales en cada sentido de circulación, la recuperación del derecho de vía a todo lo largo de la ruta, la construcción de aceras e infraestructura complementaria al transporte, señalización vertical y horizontal, relocalización de servicios públicos y eventuales expropiaciones. Eventualmente, dos carriles se dedicarán para al tránsito exclusivo del transporte público modalidad autobús, como parte de la segunda etapa del Proyecto de Modernización del Transporte Público Modalidad Autobús para el AMSJ.

Por último, es importante señalar que la ruta 206, esta identificada como ruta troncal desde el estudio de reorganización del transporte público en el AMSJ desde 1999, sin embargo, esta ruta no fue incluida por el CTP en el plan de implementación de la primera etapa de sectorización por precisamente no contar con un derecho de vía de cuatro carriles. Esta situación se subsanaría con la ejecución del proyecto.

A continuación, se muestra el mapa de la ubicación de las tres rutas que estarán sujetas a mejoras o construcciones para efectos de este proyecto.



Mapa 12. Proyecto construcción y ampliación de Rutas 175-213 y 206

4 RESULTADOS DEL ANÁLISIS AMBIENTAL Y DE VULNERABILIDAD DE LOS PROYECTOS