Segundo Programa de la Red Vial Cantonal (PRVC-II)
Préstamo BID. 4507/OC-CR

Concejo Municipal del Distrito de Colorado

Análisis Socio Ambiental

Proyecto: Mejoramiento del sistema de drenaje, colocación de base y carpeta asfáltica del Camino 5-07-084 (ENT.N.601) Colorado Centro a Muelle Conchal (fin de camino).

Elaborado por:

Biol. Pablo Morales Jiménez

Revisado por:

Ing. Karol Gómez Aguirre

Lic. Emilia Mora Alpizar

Junio, 2020

Índice

1. Introducción....1
2. El proyecto....2
2.1 Nombre....2
2.2 Localización....2
2.3 Condición Actual....2
2.4 Condición con Proyecto....3
2.5 Actividades para realizar....3
3. Marco Legal Socioambiental....3
4. Análisis Físico Natural Cantón....4
4.1 Geomorfología regional....4
4.2 Drenaje Proyecto....5
4.3 Clima cantonal....6
4.4 Hidrología cantonal....7
4.5 Amenazas naturales....7
4.6 Ecosistemas naturales y sensibles....8
5. Análisis Socioeconómico Cantonal....9
5.1 Infraestructura y servicios....9
5.2 Producción....10
5.3 Contexto socioeconómico del proyecto....10
6. Impactos identificados para la etapa de ejecución de obras....11
6.1 Impactos generales producto del proceso constructivo....11
6.2 Impactos identificados en la visita de campo....11
7. Medidas....12
7.1 PGAS Diseño....12
7.2 PGAS Construcción....13
8. Anexos....18
8.1. Registro Fotográfico....18
8.2 Registro de asistencia visita de campo....19

Índice de figuras

Figura 1. Localización del proyecto....2
Figura 2. Geomorfología local....5
Figura 3. Drenaje cantonal....6
Figura 4. Zona de vida....6
Figura 5. Amenazas naturales del cantón de Abangares....7
Figura 6. Áreas silvestres protegidas....8
Figura 7. Cobertura vegetal....8
Figura 8. Acera existente Estación 0+250, Gómez 2020....18
Figura 9. Estado del TSB Estación 0+385, Gómez 2020....18
Figura 10. Sistema de drenaje Estación 0+385, Gómez 2020....18
Figura 11. Alcantarilla existente Estación 0+435, Gómez 2020....18
Figura 12. Hueco en superficie de ruedo Estación 0+465, Gómez 2020....18
Figura 13. Señalización vial Estación 0+625, Gómez 2020....18

Índice de cuadros

Cuadro 1. Población total por zona y por sexo para el distrito de Colorado, 2011....9
Cuadro 2. Proyecciones de población para el distrito de Colorado....9
Cuadro 3. Plan de Gestión Ambiental para la etapa de diseño....12
Cuadro 4. Plan de Gestión Ambiental para construcción....13

1. Introducción

La Gestión Ambiental y Social es un componente de suma importancia que se considera en las diferentes etapas del ciclo del proyecto, su principal objetivo es prevenir los impactos socio ambientales potenciales en la etapa constructiva y operativa, así como velar por el cumplimiento de la legislación ambiental vigente, las políticas y salvaguardas de los organismos internacionales de financiamiento, en este caso las Políticas de Salvaguardas Ambientales del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), entidad financiadora del Segundo Programa de la Red Vial Cantonal (Préstamo BID N° 4507/OC – CR), dentro del cual se encuadra esta actuación.

Un manejo adecuado del componente socio ambiental, permite al equipo de trabajo; prever, identificar y establecer medidas necesarias para evitar futuros conflictos con vecinos, organizaciones comunales o bien con algún otro de los actores identificados. Es así como en apego al Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) y a las Políticas de Salvaguarda, las operaciones del programa financiadas por el BID deben realizar: un análisis ambiental, un plan de gestión ambiental y social (PGAS) y una consulta socio ambiental significativa (CSA), que analice e incorpore en el diseño lo procedente de las preocupaciones y criterios de la comunidad (actores).

Debido a lo antes expuesto, surge el Análisis Ambiental y Social para el proyecto Mejoramiento del sistema de drenaje, colocación de base y carpeta asfáltica del Camino 5-07-084 (ENT.N.601) Colorado Centro a Muelle Conchal (fin de camino).

La longitud de intervención consta de 940 m, en el tramo inicial de 240 metros se va a colocar una carpeta asfáltica sobre un tratamiento superficial existente en buen estado. En el segundo tramo de 700 m se va a escarificar el tratamiento superficial y se va a reacondicionar la capa granular existente, el acabado es una carpeta asfáltica, además, se va a continuar la construcción de aceras y cordón y caño en ambos lados de la vía. En todo el tramo de intervención se van a colocar señales de tránsito vertical y demarcación horizontal.

Uno de los insumos para la realización de este análisis fue la visita de campo realizada el pasado 8 de enero del 2020, donde se hizo un recorrido del camino 5-07-084 con personal del Concejo Municipal Distrito de Colorado. En esta visita se identificó la importancia del mejoramiento del camino ya que actualmente, el tramo 2 se encuentra en mal estado donde se nota desprendimiento de agregado, huecos, un tratamiento superficial desgastado, desniveles, hundimientos, cunetas en malas condiciones, y en toda la longitud a intervenir se nota una deficiencia de señalamiento vial vertical y demarcación horizontal, lo cual es peligroso tanto para los usuarios de la vía como para los vecinos. Además, se identificaron las comunidades beneficiarias del proyecto y se analizó el componente ambiental de la obra.

El objetivo de las visitas fue extraer y recopilar información significativa que deba considerarse en etapas posteriores, principalmente los aspectos que puedan modificar el diseño. Posterior a estas visitas se planificó realizar un acercamiento de los especialistas socioambientales con los grupos de interés de la comunidad en el sitio del proyecto, sin embargo, no fue posible la visita conjunta debido al ingreso de la pandemia del Covid-19 en nuestro país, donde los protocolos establecidos por el Ministerio de Salud no aconsejaban la realización de eventos con aglomeración de personas. Dada esa imposibilidad se establecieron comunicaciones individuales o de forma no presencial con

los principales grupos de interés para obtener sus inquietudes previas a la realización de este análisis socioambiental.

2. El proyecto

2.1 Nombre

Mejoramiento del sistema de drenaje, colocación de base y carpeta asfáltica del Camino 5-07-084 (ENT.N.601) Colorado Centro a Muelle Conchal (fin de camino).

2.2 Localización

El proyecto se ubica en el distrito de Colorado, cantón de Abangares, provincia de Guanacaste. El proyecto tiene su inicio en las coordenadas CRTM05, X: 378500, Y: 1126482, y el final en X: 378658, Y: 1125624. En la Figura 1 se muestra la localización del tramo.



Figura 1. Localización del proyecto

2.3 Condición Actual

El estado actual del camino es de un tramo de 240 metros de tratamiento superficial triple (TSB-3) y otro tramo de tratamiento superficial doble (TSB-2), además existe acera,

cordón y caño en el primer tramo del camino y en el segundo tramo en 500 metros a un lado de la vía y en 190 m en el otro lado. El segundo tramo del camino se encuentra en mal estado donde se nota desprendimiento de agregado, huecos, un tratamiento superficial desgastado, desniveles, hundimientos, cunetas en malas condiciones. En toda la longitud a intervenir se nota una deficiencia de señalamiento vial vertical y demarcación horizontal, lo cual es peligroso tanto para los usuarios de la vía como para los vecinos.

2.4 Condición con Proyecto

La longitud de intervención consta de 940 m, en el tramo inicial de 240 metros se va a colocar una carpeta asfáltica sobre un tratamiento superficial triple (TSB-3) existente y en buen estado. En el segundo tramo de 700 m se va a escarificar el tratamiento superficial y se va a reacondicionar la capa granular existente, el acabado es una carpeta asfáltica, además, se va a continuar la construcción de aceras y cordón y caño en ambos lados de la vía. En todo el tramo de intervención se van a colocar señales de tránsito verticales y demarcación horizontal.

2.5 Actividades para realizar

Las principales actividades que comprende el proyecto son:

- Fresado de la superficie
- Colocación de base granular
- Colocación de carpeta asfáltica
- Limpieza y desmonte
- Construcción de aceras de adoquín
- Construcción de cordón y caño
- Instalación de Señales verticales, tipo IV
- Demarcación horizontal de tránsito

3. Marco Legal Socioambiental

Costa Rica cuenta con un vasto marco legal ambiental vigente, el cual establece una serie de lineamientos, requisitos e instrumentos que deben ser incorporados en las diferentes etapas del ciclo de proyecto. El marco jurídico de evaluación de impacto ambiental principalmente está definido por la Ley Orgánica del Ambiente (Nº. 7554) principalmente en su artículo Nº 17 que versa lo siguiente:

> *"Las actividades humanas que alteren o destruyan elementos del ambiente o generen residuos, materiales tóxicos o peligrosos, requerirán una evaluación de impacto ambiental por parte de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental creada en esta ley. Su aprobación previa, de parte de este organismo, será requisito indispensable para iniciar las actividades, obras o proyectos. Las leyes y los reglamentos indicarán cuáles actividades, obras o proyectos requerirán la evaluación de impacto ambiental."*

Es así como a partir de lo establecido en la ley orgánica del ambiente se han creado una serie de instrumentos para regular los procesos de evaluación de impacto ambiental. De forma particular se encuentra el Decreto Ejecutivo No. 31849-MINAE, Reglamento General sobre los Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental.

Por lo tanto, la legislación ambiental establece el proceso de planeación de proyectos, considerando criterios técnicos ambientales para ser aplicados en la valoración de los

proyectos a desarrollar, con el fin de minimizar el impacto sobre el ambiente; complementando así los argumentos financieros-económicos que han concentrado el análisis de viabilidad de un proyecto.

En este sentido, es función de SETENA exigir y analizar las evaluaciones de impacto ambiental; recomendar acciones para minimizar impactos negativos sobre el medio natural y social, velar por la ejecución de las resoluciones emitidas en las respectivas Licencias o Viabilidades Ambientales. En general, todo proyecto que genere un impacto significativo debe contar con aprobación de SETENA.

Actualmente el proyecto se encuentra en etapa de formulación (Prefactibilidad), y debido al tipo de obras a realizar que se basan en el mejoramiento de la superficie de ruedo de un camino existente e impactado la administración se ha acogido a lo estipulado por la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA) en la resolución N° 2373-2016-SETENA. Dicha resolución en el artículo N° 5 establece las actividades, obras o proyectos que por su naturaleza no requieren de una Evaluación de Impacto Ambiental, y en el numeral 31 versa lo siguiente:

> *"Reparación y mantenimiento de **obras públicas** como: puentes, muros, caminos, pistas de aterrizaje, líneas para ferrocarril y otras edificaciones. Para lo cual deben ser las mismas instituciones las encargadas de verificar el cumplimiento del Código de Buenas Prácticas Ambientales y las leyes correspondientes."*

Por lo tanto, en apego a la resolución antes citada, el proyecto de mejoramiento del camino cantonal código 5-07-084, *se categoriza como un proyecto de muy bajo impacto ambiental, por lo cual se exonera de la presentación de su trámite ante la autoridad ambiental*. No obstante, el BID tiene sus propias políticas ambientales, que exigen el cumplimiento de una serie de requisitos para la evaluación ambiental que son de aplicación al presente proyecto. De forma particular, la "Política de medio ambiente y cumplimiento de salvaguardias" (OP-703), en su apartado B.5. "Requisitos de evaluación ambiental", establece las Evaluaciones Ambientales (EA) deben incluir la siguiente información:

- Análisis Ambientales que comprendan una evaluación de los potenciales impactos y riesgos ambientales, sociales y de salud y seguridad asociados a la operación
- Planes de Gestión Ambiental y Social (PGAS) que deben incluir: una presentación de los impactos y riesgos claves de la operación propuesta, tanto directos como indirectos.

Para el proyecto no se esperan impactos socioambientales significativos más allá de aquellos impactos producto de la ejecución misma de las obras. Con la implementación de medidas adecuadas de prevención, mitigación y/o compensación previstas, se evitará la afectación del entorno natural y/o social.

El seguimiento de la aplicación de las medidas ambientales que se proponga será ejecutado por los Gobiernos Locales como administrador del proyecto, a través del Contratista, equipo de consultores, o bien quien la administración designe, además de la fiscalización por parte de un regente ambiental.

El MOPT a través de la Unidad Ejecutora y de Coordinación (UEC) brindará apoyo en la formulación y ejecución del proyecto y dará seguimiento para la inclusión del componente socio ambiental en los contratos, para así garantizar el cumplimiento de los compromisos adquiridos en las Especificaciones Técnicas Ambientales y Sociales (ETAS), o bien, según lo estipulado por la SETENA, por parte del Adjudicatario de las obras.

4. Análisis Físico Natural Cantón

4.1 Geomorfología regional

Se localiza a una altura de 1 m.s.n.m aproximadamente, en una zona plana. Se ubica dentro de la formación Planicies Aluviales con Influencia cerca de la Costa, la cual tiene la característica de presentar una pendiente ligera que puede llegar a 2° (3%) como ocurre por ejemplo en el área donde se ubica el lugar turístico de Playas del Coco. También pueden presentar una pendiente muy suave hacia la costa, perdiéndose en algunos casos dentro de los manglares.

En la Figura 2 se muestra la ubicación del proyecto en relación con las formaciones geomorfológicas cercanas.

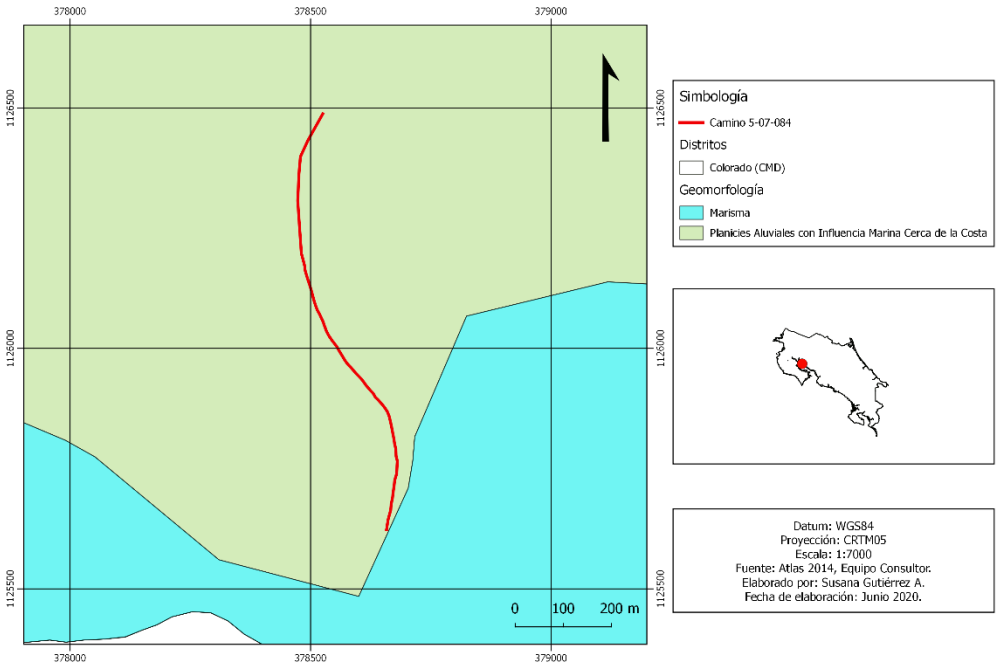


Figura 2. Geomorfología local

4.2 Drenaje Proyecto

El proyecto no cruza o interfiere con un cuerpo de agua, según el registro del Atlas 2014. En las cercanías tampoco se registran ríos importantes, únicamente una quebrada sin identificación, sin embargo esta no tendrá afectación por el proyecto (Ver Figura 3).

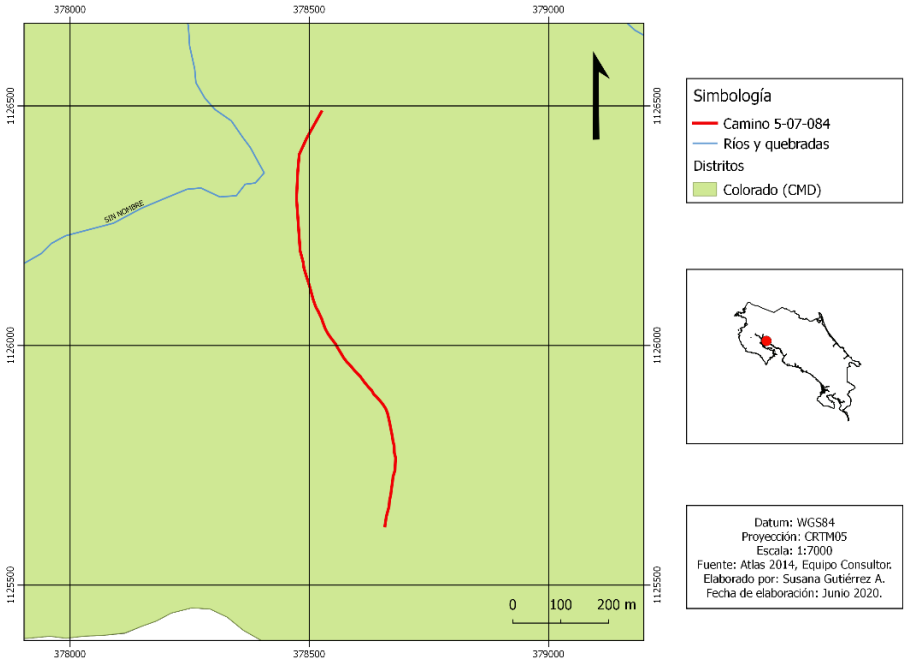


Figura 3. Drenaje cantonal

4.3 Clima cantonal

El clima de esta zona de Colorado presenta un rango de la biotemperatura de 19 °C y 26 °C, con ámbito de precipitación promedio anual entre 800 - 2100 mm. El área del proyecto se ubica dentro de la zona de vida Bosque Seco Tropical, la cual tiene como característica que presenta una disminución marcada de precipitaciones que se da entre los meses de noviembre a mayo, conocido como estación seca. En la Figura 4 se detalla la ubicación del tramo a intervenir en relación con las zonas de vida presentes en la zona.

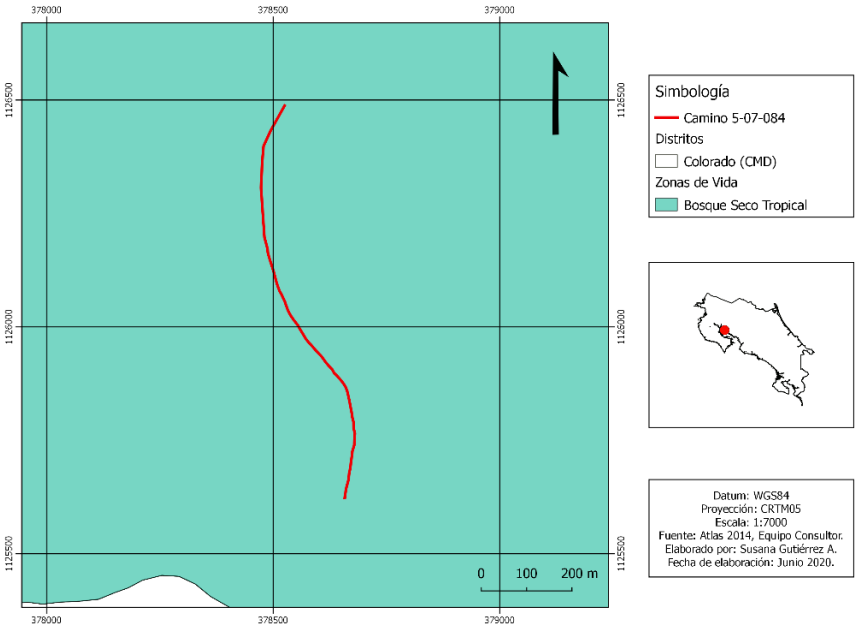


Figura 4. Zona de vida

4.4 Hidrología cantonal

El sistema fluvial de este sector de Colorado se encuentra en la Vertiente del Pacífico y se ubica dentro de la cuenca del río Abangares la cual tiene su desembocadura en el Golfo de Nicoya, abarcando parcialmente los cantones de Cañas, Tilarán, San Ramón de Alajuela, Montes de Oro, Esparza y Puntarenas. Esta cuenca tiene un área de 1350,35 km^2. Cerca del proyecto se ubican los principales ríos llamados Congo y Abangares.

4.5 Amenazas naturales

De acuerdo con la Comisión Nacional de Emergencias (CNE), el cantón de Abangares cuenta con un mapa de amenazas naturales en donde se identifican los principales riesgos que existen en la zona. Basado en la interpretación del mapa y la información obtenida mediante la herramienta de software libre QGIS, no se tienen amenazas directas sobre el proyecto. Se debe tomar en cuenta que durante la época lluviosa los niveles de ríos y quebradas pueden subir y puede representar un peligro.

En la Figura 5 se observa el mapa de amenazas naturales para la zona, en donde se puede apreciar también las amenazas por fallamiento local.

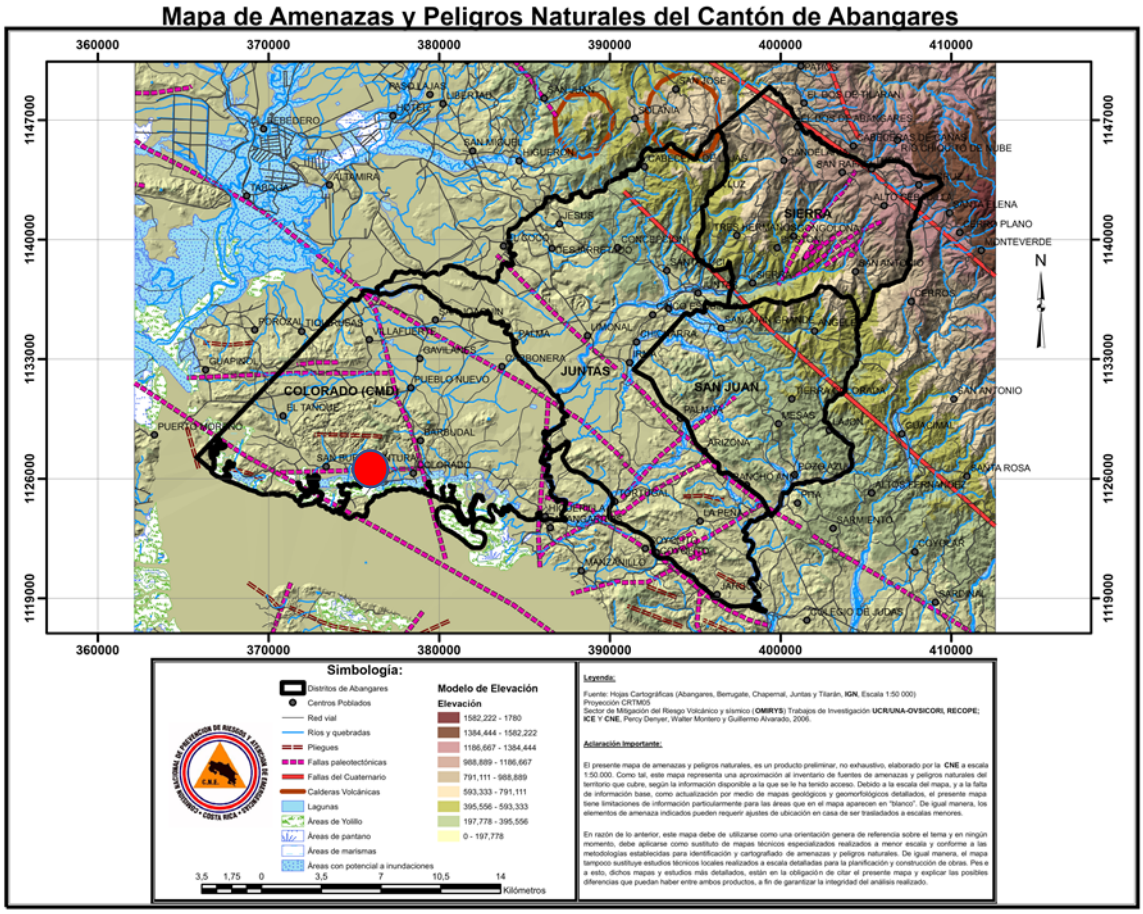


Figura 5. Amenazas naturales del cantón de Abangares

4.6 Ecosistemas naturales y sensibles

El proyecto no se ubica dentro de un área silvestre protegida, esto de acuerdo con la base de datos del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). En la Figura 6 se detalla la ubicación del camino en referencia al área silvestre protegida más cercana, la cual no será afectada por la construcción y/u operación del proyecto.

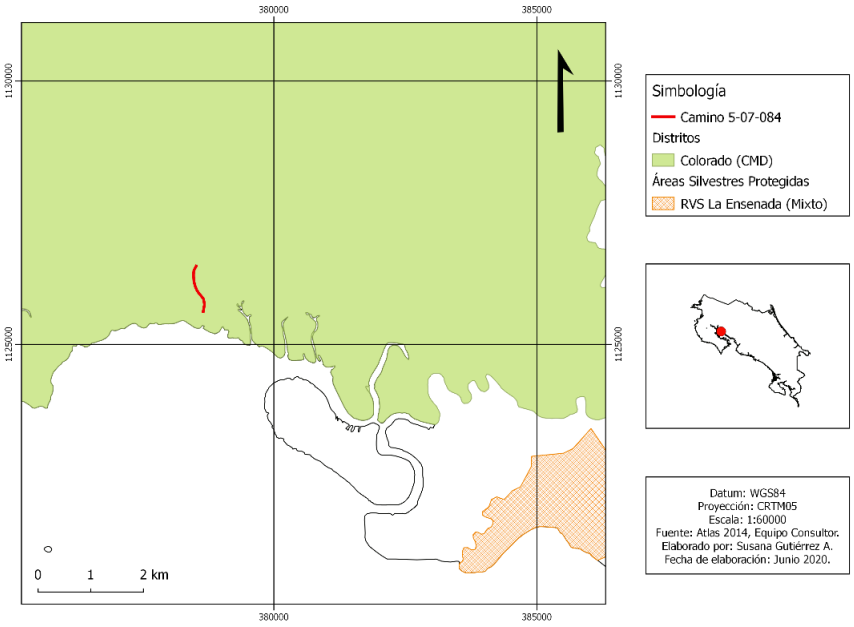


Figura 6. Áreas silvestres protegidas

En cuanto a la cobertura vegetal, el proyecto se ubica dentro de una zona de expansión urbana, de manera que no hay presencia de zonas de bosque, sino más bien se caracteriza por la presencia casas de habitación y potreros. En la Figura 7 se observa el uso de suelo en el área del proyecto como No Forestal en la mayor parte del camino combinado con uso urbano.

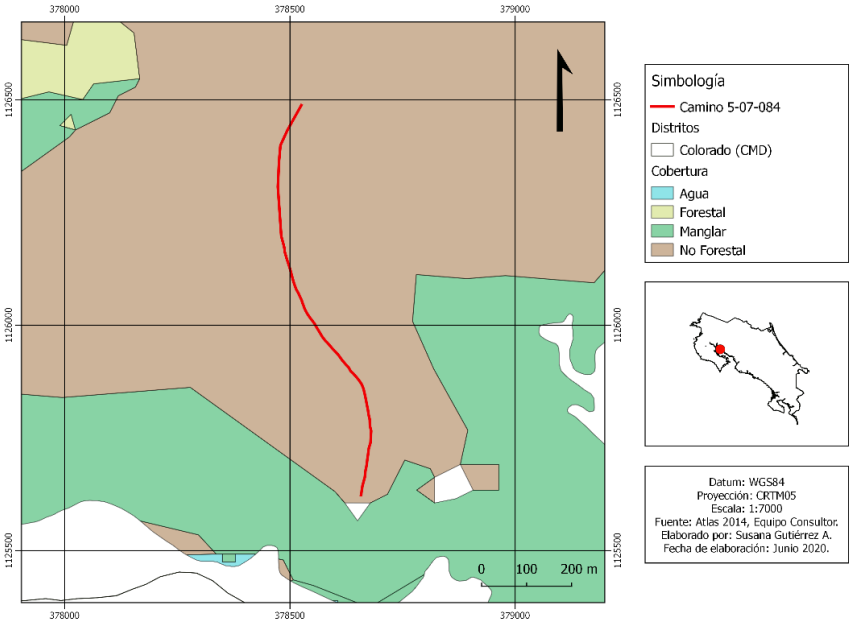


Figura 7. Cobertura vegetal

5. Análisis Socioeconómico Cantonal

El distrito de Colorado tiene una población de 4 261 habitantes, de acuerdo con el Censo 2011. De esta población, se tiene que 2 294 son hombres y 2 327 mujeres, en donde un 27% de la población habita en zona urbana y un 73% lo hace en zona rural. A continuación, se presenta información de la distribución de la población en los distritos en donde se llevará a cabo el proyecto.

Cuadro 1. Población total por zona y por sexo para el distrito de Colorado, 2011

Provincia, cantón y distrito	Total			Urbano			Rural		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Colorado	4 621	2 294	2 327	1 286	622	664	3 335	1 672	1 663

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados obtenidos por el INEC en el Censo Nacional de Población y Vivienda 2011

Cuadro 2. Proyecciones de población para el distrito de Colorado

	Año		
Distrito	2021	2022	2023
Colorado	5 128	5 161	5 196

Fuente: Elaboración propia a partir de resultados obtenidos por el INEC en el Censo Nacional de Población y Vivienda 2011

5.1 Infraestructura y servicios

El área en donde se desarrolla el proyecto se ubica en el centro del distrito de Colorado. La longitud por intervenir presenta dos tipos de espacios, el tramo 1 consta de una zona rural de viviendas, comercio (como una pulpería, una ferretería y un restaurante) e instituciones públicas, el tramo 2 consta de una zona rural de viviendas y fincas. En toda la longitud se dispone de servicios de electricidad y agua potable administrada por el AYA.

En el camino se ubica el Parque de Colorado Centro, la Plaza de Deportes, el Concejo Municipal de Distrito de Colorado con un horario de lunes a jueves de 7:00 a.m. a 4:30 p.m. y los viernes de 7:00 a.m. a 3:30 p.m., la Escuela Técnica de Colorado con 300 estudiantes de I y II ciclo, 16 educadores, con un horario de atención de lunes a viernes de 7:00 a.m. a 5:45 p.m., también se localiza el Liceo de Colorado con 464 estudiantes de séptimo a onceavo año, 45 educadores, con un horario de atención de 7:00 a.m. a 4:00 p.m.

En la longitud del camino a intervenir se encuentra la iglesia católica de Colorado con un horario actual de misa los domingos a las 10:00 a.m., y sin pandemia se daba misa además los sábados a las 6:00 p.m. y los jueves Hora Santa. También se ubica la iglesia Movimiento Misionero en la cual actualmente no se realizan cultos debido al Covid-19, sin embargo, su horario normal es los martes, jueves, sábado y domingo de 6:30 p.m. a 8:00 p.m.

En el camino encuentra un EBAIS, el cual atiende 60.000 usuarios aproximadamente, en un horario de lunes a jueves de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., las condiciones de acceso son buenas con un camino de tratamiento superficial en buen estado, rampas y aceras.

El transporte de estudiantes se realiza dependiendo de la demanda del centro educativo, las rutas establecidas para el Liceo de Colorado son las siguientes: Colorado centro, Higuerillas- Raizal, Santa Lucía - Peñas Blancas - San Buenaventura, Las Juntas- La Palma - San Joaquín - Monte Potrero.

En la longitud del camino no transitan autobuses de servicio público, sin embargo, se tienen las siguientes rutas saliendo de Colorado:

- Colorado- Puntarenas: con un horario de servicio a las 5:00 a.m. y 1:00 p.m., la empresa que brinda el servicio corresponde a Reina del campo.
- Colorado- Cañas: con un horario de servicio a las 5:00 a.m., la empresa que brinda el servicio corresponde a Autotransporte Colorado.
- Colorado- Las Juntas: con un horario de servicio a las 6:30 a.m., 9:00 a.m., 12:00 p.m., 3:30 p.m. y 5:30 p.m., la empresa que brinda el servicio corresponde a Autotransporte Colorado.

5.2 Producción

Es una zona dedicada a la pesca, ganadería, agricultura, turismo y comercio. Se obtienen productos como:

- Mariscos y moluscos.
- Producción de sal.
- Producción de camarones.
- Ganadería.

5.3 Contexto socioeconómico del proyecto

Como beneficiarios directos se estima un número de personas de 1586 pertenecientes a las comunidades de Colorado Centro, Las Flores, Barrio La Pilas, Marisol, Margarita y La Esperanza. Como beneficiarios indirectos se tiene los habitantes de las comunidades de San Buenaventura, Pueblo Nuevo, Peñas Blancas, Concepción, San Joaquín, Higuerillas, Raizal, La Palma, Monte Potrero y Santa Lucía, para un total de 5539 personas.

Se identifican caminos distritales alternos (5-07-150 y 5-07-083) en una condición regular.

En cuanto a la seguridad ciudadana la zona actualmente cuenta con una pequeña oficina de la Fuerza Pública con tres funcionarios destacados. Se encuentra en construcción una delegación de la Fuerza Pública en Colorado.

Debido a que se trata del mejoramiento de un camino sobre el derecho de vía, no se requiere de expropiaciones para su construcción y/u operación, y tampoco se identifica afectación a patrimonio arqueológico. Sin embargo, de ocurrir hallazgos arqueológicos, se deberá atender a lo indicado en las regulaciones nacionales, las cuales indican que, si en el transcurso de los trabajos se detectan restos arqueológicos, deberán suspenderse las labores en el área, informando de inmediato al Museo Nacional de Costa Rica para su evaluación.

El proyecto no está dentro de territorio indígena, por lo que no hay comunidades indígenas afectadas. Sin embargo, sí se identificaron personas vulnerables como adultos mayores y personas con algún tipo de discapacidad.

6. Impactos identificados para la etapa de ejecución de obras

6.1 Impactos generales producto del proceso constructivo

Estos impactos fueron identificados de acuerdo con las actividades constructivas típicas para la construcción de este tipo de infraestructura, además de lo descrito en los documentos del proyecto y el recorrido realizado durante la visita de campo.

Las medidas que aplican para los impactos identificados se presentan en el PGA de Construcción.

- Emisiones de gases y partículas (procedentes de fuentes móviles y fijas)
- Generación de polvo y/o barro
- Generación de ruidos y/o vibraciones por la operación de maquinaria y equipo
- Posible contaminación del suelo por hidrocarburos
- Generación de residuos sólidos ordinarios
- Conflictos sociales (incomodidades a los residentes y establecimientos de la zona)
- Generación de escombros
- Generación de olores (alteración de la calidad del aire)
- Congestión y alteración del flujo vehicular y peatonal, seguridad vial (cruces de áreas pobladas, acarreo de material y combustibles)
- Generación de empleo

6.2 Impactos identificados en la visita de campo

Una vez realizada la visita de reconocimiento del área de proyecto, se registraron los sitos vulnerables en los cuales se deben tomar medidas específicas para atender posibles impactos. A continuación, se presentan las medidas a implementar para cada caso específico:

- El camino sirve de comunicación entre las comunidades de de Colorado Centro, Las Flores, Barrio La Pilas, Marisol, Margarita y La Esperanza y el Muelle Conchal, el tránsito vehicular puede presentar conflicto por la actividad de la construcción, es importante informar a los vecinos de la zona sobre los horarios de trabajo y la metodología a emplear para no afectar el libre tránsito.
- En la estación 0+453 se identifica un estrechamiento puntual en la vía en el cual se incorpora señalización de tránsito, para brindar seguridad vial al camino.
- Se identifica una deficiencia en el señalamiento vertical y falta de demarcación horizontal en la vía, lo que puede provocar accidentes de tránsito, por lo que se debe contemplar dentro del proyecto la seguridad vial correspondiente.
- Las cunetas de tierra existentes no presentan una forma definida, perdiendo su capacidad de drenaje, por lo que se van a construir obras de drenaje donde se considere necesario.
- El terreno donde se ubica la carretera es plano, a pesar de ser una calle en tratamiento superficial y en malas condiciones, se observan vehículos transitando a una velocidad superior a los 40 km/h (velocidad máxima), lo que representa un peligro tanto para los conductores y pasajeros de los vehículos como para los transeúntes de la vía. Se considera la instalación de señales verticales de velocidad máxima y reductores de velocidad.
- Se observa la falta de continuidad en las aceras del margen derecho, por lo que se considera construir nuevas aceras.

7. Medidas

Las medidas ambientales se conforman por una serie de actividades o procedimientos cuyo objetivo es evitar, prevenir, mitigar los impactos negativos provocados por las actividades del proyecto durante las etapas de construcción y operación de la obra. El responsable de ejecutar las medidas de ambientales de construcción es el contratista (incluidas en el cartel de licitación), supervisado por el equipo socio ambiental del Concejo Municipal de Distrito de Colorado o quien ésta designe para darle un estrecho seguimiento ambiental a todas las operaciones constructivas para que se cumplan a cabalidad estas medidas, pudiendo contar con el apoyo de la Unidad Ejecutora del Programa.

7.1 PGAS Diseño

Cuadro 3. Plan de Gestión Ambiental para la etapa de diseño

Factor Ambiental	Presencia en el proyecto	Medidas a revisar en el diseño
Relieve	Plano	Señalización de límite de velocidad.
Ríos o Quebradas	No	N. A
Áreas Silvestres protegidas	No	N. A.
Bosque	No	N. A.
Amenazas	No	N. A.
Escuelas	No	Habilitación de pasos peatonales, pintura termoplástica en reductores de velocidad y colocación de señales de tránsito respectivas.
Comunidades	Sí	Señalización de límite de velocidad y construcción de aceras.
Instituciones Públicas	Sí	N.A.
Producción agrícola	No	N. A

7.2 PGAS Construcción

Cuadro 4. Plan de Gestión Ambiental para construcción

Factor ambiental impactado	Impacto ambiental	Medida ambiental
Aire	Generación de polvo	Las vagonetas que circulen cargadas deben llevar las góndolas cubiertas por toldos conforme a la normativa vigente.
		Aplicar riego en las vías de acceso al sitio de obras y en el camino intervenido.
		Almacenar y/o cubrir los materiales polvosos, protegidos de la acción del viento y el arrastre de material por la lluvia.
	Emisión de gases y partículas	Regular la velocidad de las vagonetas en las áreas de trabajo.
		Apagar los equipos y maquinaria cuando no se están utilizando.
		Ubicar los equipos de calentamiento del asfalto, en zonas alejadas de viviendas.
		Maquinaria en buen estado y con Riteve vigente.
Agua	Afectación del acueducto público	Evitar el uso de agua del acueducto público.
	Afectación de la calidad del agua superficial	Evitar obstruir alcantarillas, pasos de agua o quebradas estacionales, de ocurrir desatorarlas en la misma jornada.
		Las excavaciones deben permanecer descubiertas el menor tiempo posible.
		Colocar los materiales sobrantes en los botaderos o sitios de escombreras de forma que no produzcan deslizamientos.
		Realizar el abastecimiento de combustible y el mantenimiento de la maquinaria y equipo en talleres con los permisos correspondientes. O en el sitio de obra, con las previsiones y medidas para prevenir cualquier derrame.
		Limpieza de sedimentadores y drenajes temporales.

Factor ambiental impactado	Impacto ambiental	Medida ambiental
	Afectación de la calidad del agua subterránea	Los riegos asfálticos de imprimación, cemento, estabilizadores de suelos, colocación de concreto asfáltico deben aplicarse únicamente en la vía. Colocar barreras que impidan la contaminación de agua y suelos cuando exista este riesgo.
	Aporte de aguas residuales ordinarias	Utilizar cabinas sanitarias para el proceso constructivo, al menos una cabina por cada 10 empleados.
Suelo	Generación de escombros y residuos ordinarios	Los sitios de botadero o vertedero de materiales deben ser autorizados por el Gerente de Obra. El contratista debe velar por la estabilidad de los taludes, el impacto paisajístico, manejar las aguas de escorrentía y prevenir la erosión.
		El contratista deberá coordinar con un relleno sanitario cerca de la zona para colocar material pétreo de desecho, ya que el Concejo Municipal no cuenta con un relleno sanitario.
		Recolectar y ubicar los residuos sólidos ordinarios en un sitio autorizado.
		En los casos que sea posible aplicar a los residuos sólidos: reducción de la generación, reutilización, reciclaje y disposición final.
	Infiltración de líquidos contaminantes	Delimitar las áreas de trabajo, de forma tal que la maquinaria y/o equipo transite por el derecho de vía actual. En caso de áreas para garaje de maquinaria y equipo pesado, deberán ubicarse en zonas ya impactadas dentro del mismo derecho de vía.
		Brindar el tratamiento final adecuado a los residuos en estado líquido que se puedan generar en el AP.
		Mantener el mínimo de combustibles en el sitio de obras y los envases identificados y cerrados. Los sitios de almacenamiento señalizados, indicando los cuidados que deben tenerse en sus alrededores (por ej. restricciones para fumado).
		Tener a disposición las herramientas y los materiales (material absorbente, palas y bolsas plásticas) para limpiar eventuales derrames.

Factor ambiental impactado	Impacto ambiental	Medida ambiental
		Realizar el transporte a granel de hidrocarburos en camiones cisterna autorizados para tal efecto o en envases apropiados para tal fin.
		La mezcla del concreto hidráulico se deberá efectuar sobre una plataforma adecuada, protegiendo el suelo, lejos de los cursos de agua o áreas ambientalmente frágiles. Prohibido hacerlo en el suelo. En caso de derrame, limpiar inmediatamente.
Recursos biológicos	Extracción y/o cacería	Se prohíbe cazar o extraer cualquier tipo de flora o fauna silvestre de acuerdo con lo establecido en la Ley de Vida Silvestre.
Social	Manejo de tránsito	Señalización vial informando sobre la ejecución de las obras constructivas, en el inicio de cada frente de trabajo.
		Contar con personal capacitado para direccionar el tráfico.
		Contar con personal con chalecos reflectantes y con sistemas de comunicación, para direccionar el tráfico, deberá contar con un equipo por frente de trabajo.
		La carga transportada se deberá cubrir con una lona o material resistente para evitar que contamine o que con su caída afecte a terceros, sea conductores o peatones.
		Durante la noche, no dejar maquinaria estacionada dentro de la calzada existente.
		Identificar y señalar con cintas reflectivas las zonas de riesgo para el personal y usuarios, tales como zanjas y huecos.
		Tanto durante el día como la noche utilizar señales reflectivas de alerta en cada frente de obra, usar balizas o conos reflectivos para alertar a los conductores y peatones sobre sectores de obra inseguros.
		Establecer un plan de paradas de buses temporales alternativas, cuando el frente de obra afecte las paradas tradicionales.
		En las rutas de traslado de material procedente de los bancos de préstamo, contar con personal capacitado, con

Factor ambiental impactado	Impacto ambiental	Medida ambiental
		chalecos reflectivos y con sistemas de comunicación, que advierta a los conductores de la presencia de maquinaria pesada y tránsito lento.
		Restringir a 25 km/h, la velocidad de circulación de la maquinaria o vehículos en el paso de caseríos o poblados, especialmente frente a centros de educación, salud, iglesias o comercio y en los frentes de obra.
		Definir zonas de paso de peatones a: poblados o caseríos, paradas de autobuses, centros de educación, salud y comercio, durante la construcción, facilitando un acceso seguro de los peatones a esos establecimientos, en caso de que se vean afectados por la obra.
		Desarrollar las medidas que eviten la presencia de personas ajenas a la obra en los frentes de trabajo.
	Afectación de la comunidad	Atender y gestionar las contingencias que se presenten como producto del desarrollo de la obra y que afecten a terceros.
		Atender las contingencias inmediatamente e informar al Departamento de Gestión Vial sobre la gestión realizada.
		Dar preferencia a la mano de obra local y velar por la buena conducta de su personal.
		Limpiar las llantas de las vagonetas antes de que éstas abandonen o ingresen al Área de Proyecto, cuando éstas dejan residuos.
		Cuando el Cartel de Licitación lo indique, conservar los caminos de acceso que se utilicen, en igual o mejor estado que al recibir la orden de inicio.
		Los visitantes a la obra utilizarán equipo de protección personal acorde al riesgo de la actividad que se desarrolla en cada etapa constructiva.
		Coordinar con la empresa de servicios públicos competente para prevenir eventuales daños y además contar con una póliza de responsabilidad civil vigente a lo largo del proyecto.

Factor ambiental impactado	Impacto ambiental	Medida ambiental
		Cumplir con la normativa sobre contaminación sónica.
		Monitorear la afectación por ruido en centros educativos cercanos. En caso de detectarse problemas, adaptar los horarios de trabajo cuando no se impartan lecciones.
		Si durante las excavaciones se encuentran elementos arqueológicos, se deberá suspender de inmediato las actividades que pudiesen afectarlos, y se deberá notificar al Museo Nacional.
	Accidentes laborales	Todos los trabajadores deben utilizar equipo de seguridad ocupacional y exigirlo a los subcontratistas, estableciendo las medidas disciplinarias en caso de que no se utilice.
		Utilizar procedimientos constructivos seguros y en cumplimiento de la legislación costarricense.
		Mantener un botiquín de primeros auxilios en el Área de Proyecto.
		Contar con los procedimientos necesarios para atender una emergencia y dar un primer auxilio.
		Mantener todo el personal asegurado y con póliza de riesgos del trabajo. Aplica también para los subcontratistas y su personal.
		Contar con el equipo de seguridad necesario para las diferentes actividades constructivas.

8. Anexos

8.1. Registro Fotográfico



Figura 8. Acera existente Estación 0+250, Gómez 2020



Figura 9. Estado del TSB Estación 0+385, Gómez 2020



Figura 10. Sistema de drenaje Estación 0+385, Gómez 2020



Figura 11. Alcantarilla existente Estación 0+435, Gómez 2020



Figura 12. Hueco en superficie de ruedo Estación 0+465, Gómez 2020

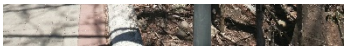


Figura *13*. Señalización vial Estación 0+625, Gómez 2020

8.2 Registro de asistencia visita de campo

IDOM	CONTROL DE ASISTENCIA	
	PROYECTO: Mejoramiento de Sistema de Drenaje, colocación de base y Tratamiento Superficial Bituminoso (TSB-3) del Camino S-07-084	
FECHA: 08-01-20	INICIO: 9:10 am	UBICACIÓN: Concejo Distrito de Colorado

No.	NOMBRE	EMPRESA	EMAIL	TELÉFONO
1	Mariaw Acosta G. Hérnet.	C.M.O. Colorado	maria_acg@hotmail.com	8870-0888
2	Julio Antonio Ruiz Bojorge	CMD-Colorado	julioruizb@gmail.com	8948-1927
3	Karol Gómez Aguirre	IDOM	kgomez@idom.com	88002225
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				

Firma del Gestor social (a)[1]:

_____

Firma del Gestor (a) ambiental[2]:

---

1 Gestor Social se refiere al Promotor Social Municipal, consultor individual en el área de atinencia o especialista social de la UEC.

[2] Gestor Ambiental se refiere al especialista ambiental de la UEC, Municipal o consultor individual en el área de atinencia.