

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

Municipalidad de Escazú

Análisis Socio Ambiental

Proyecto: Mejoramiento del sistema de drenaje y superficie de ruedo en el camino 1-02-137 Entronque Cuadrante en el Jardín (Ent.C.247) a límite Santa Ana, conocida como Calle Masilla Bebedero

Elaborado:
Biol. Pablo Morales Jiménez
Ignacio Reyes Schlager

Revisado:
Ing. Colleen Marín Aguilar

Julio, 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	5
4.1 Geomorfología regional.....	5
4.2 Drenaje Proyecto.....	6
4.3 Clima cantonal.....	6
4.4 Hidrología cantonal	7
4.5 Amenazas naturales.....	7
4.6 Ecosistemas naturales y sensibles	9
5. Análisis Socioeconómico Cantonal	10
5.1 Infraestructura y servicios.....	11
5.2 Producción	11
5.3 Contexto socioeconómico del proyecto	11
6. Impactos identificados para la etapa de ejecución de obras	12
6.1 Impactos generales producto del proceso constructivo	12
6.2 Impactos identificados en la visita de campo.....	12
7. Medidas	14
7.1 PGAS Diseño	14
7.2 PGAS Construcción	15
8. Anexos.....	20
8.1. Registro Fotográfico	20
8.2 Registro de asistencia visita de campo.....	21

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización del proyecto.....	2
Figura 2. Geomorfología local.....	5
Figura 3. Drenaje cantonal.....	6
Figura 4. Zona de vida.....	7
Figura 5. Amenazas naturales del cantón de Escazú.....	8
Figura 6. Áreas silvestres protegidas.....	9
Figura 7. Cobertura vegetal.....	10

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Población total por zona y por sexo para el distrito de San Antonio, 2011.....	10
Cuadro 2. Proyecciones de población para el distrito de San Antonio.....	11
Cuadro 3. Plan de Gestión Ambiental para la etapa de diseño.....	14
Cuadro 4. Plan de Gestión Ambiental para construcción.....	15

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 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 y superficie de ruedo en el camino 1-02-137 Entronque Cuadrante en el Jardín (Ent.C.247) a límite Santa Ana, conocida como Calle Masilla Bebedero.

El proyecto consiste en ampliaciones de la vía, donde se colocará un conjunto de subbase y base granular y carpeta asfáltica, además, en el pavimento actual se construirá una sobrecapa asfáltica. Finalmente, se va a mejorar el sistema pluvial.

Por medio de visitas al sitio del proyecto, se han logrado obtener los insumos para la realización de este análisis, con el apoyo de la Unidad Técnica de Gestión Vial de la Municipalidad, conformada por profesionales en parte social e ingeniería, que han aportado información de los principales actores sociales del camino. En este sentido, en la primera visita a campo realizada se lograron identificar las comunidades beneficiarias del proyecto bien como otros componentes importantes para la ejecución de la obra.

Posterior a esta visita 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 dio la visita solo con los especialistas socioambientales, los cuales establecieron comunicaciones de forma no presencial con los principales grupos de interés para obtener sus impresiones previas a la realización de este análisis socioambiental.

2. El proyecto

2.1 Nombre

Mejoramiento del sistema de drenaje y superficie de ruedo en el camino 1-02-137 Entronque Cuadrante en el Jardín (Ent.C.247) a límite Santa Ana, conocida como Calle Masilla Bebedero.

2.2 Localización

El proyecto se ubica en el distrito de San Antonio, cantón de Escazú, provincia de San José. El proyecto tiene su inicio en las coordenadas CRTM05, X: 484440,106, Y: 1094466,116, y el final en X: 483509,395, Y: 1094242,566. En la Figura 1 se muestra la localización del tramo.



Figura 1. Localización del proyecto

2.3 Condición Actual

El estado actual del camino consiste en carpeta asfáltica en buen estado con ancho de vía variable. El camino cuenta con sistemas de drenaje deficientes, además es necesario realizar ampliaciones para mejorar el ancho de carriles en algunos sectores. No se tiene demarcación.

2.4 Condición con Proyecto

El proyecto consiste en ampliaciones de la vía, donde se colocará un conjunto de subbase y base granular y carpeta asfáltica, además, en el pavimento actual se construirá una sobrecapa asfáltica. Finalmente, se va a mejorar el sistema pluvial.

2.5 Actividades para realizar

Las principales actividades a desarrollar son:

- Limpieza y desmonte
- Fresado de la superficie
- Colocación de sobrecapa de concreto asfáltico
- Excavación en la vía
- Excavación para otras estructuras, alcantarillas y obras de arte
- Relleno para otras estructuras, alcantarillas y obras de arte
- Colocación de tubería de concreto reforzado clase III - C 76
- Relocalización de postes
- Instalación de señales verticales
- Demarcación horizontal de la calzada

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 (N°. 7554) principalmente en su artículo N° 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 No 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 con código 1-02-137, 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 1300 m.s.n.m aproximadamente, en una zona con pendientes. El proyecto se ubica dentro de dos formaciones, la primera se llama Lomas del Alto de Las Palomas, la cual está constituida por una loma alargada, en dirección aproximada norte-sur, con una longitud de unos 7 km, las laderas son de pendiente suave, redondeadas, convexas, con muy pocas vías de drenaje superficial. La otra formación se denomina Macizo de Escazú, esta se caracteriza por presentar laderas de fuerte pendiente, con divisorias redondeadas pero muy escarpadas. La unidad está formada propiamente de rogos ígneas intrusivas y volcánicos con escomas de sedimentos

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

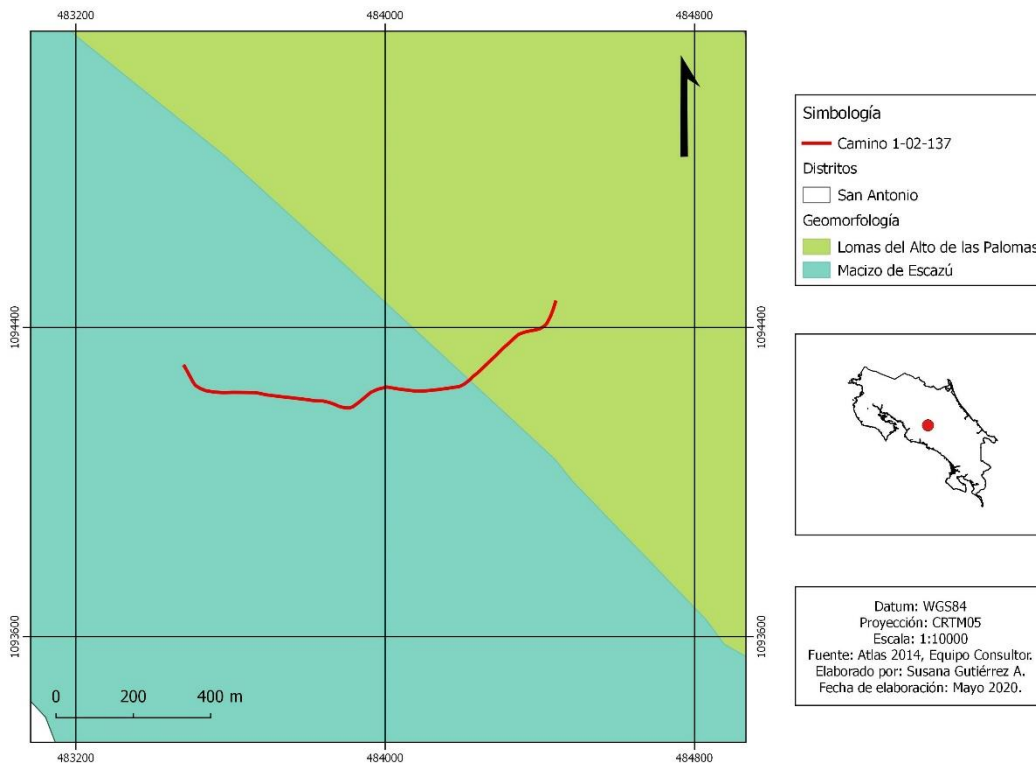


Figura 2. Geomorfología local

4.2 Drenaje Proyecto

El proyecto atraviesa el río La Cruz, según el registro del Atlas 2014. Además, en las inmediaciones se encuentra otros cauces menores, tales como la quebrada Lajas y la quebrada Higueros, sin embargo, estas están fuera del alcance del proyecto por lo que no se contempla la afectación directa de estos ecosistemas. (Ver Figura 3).

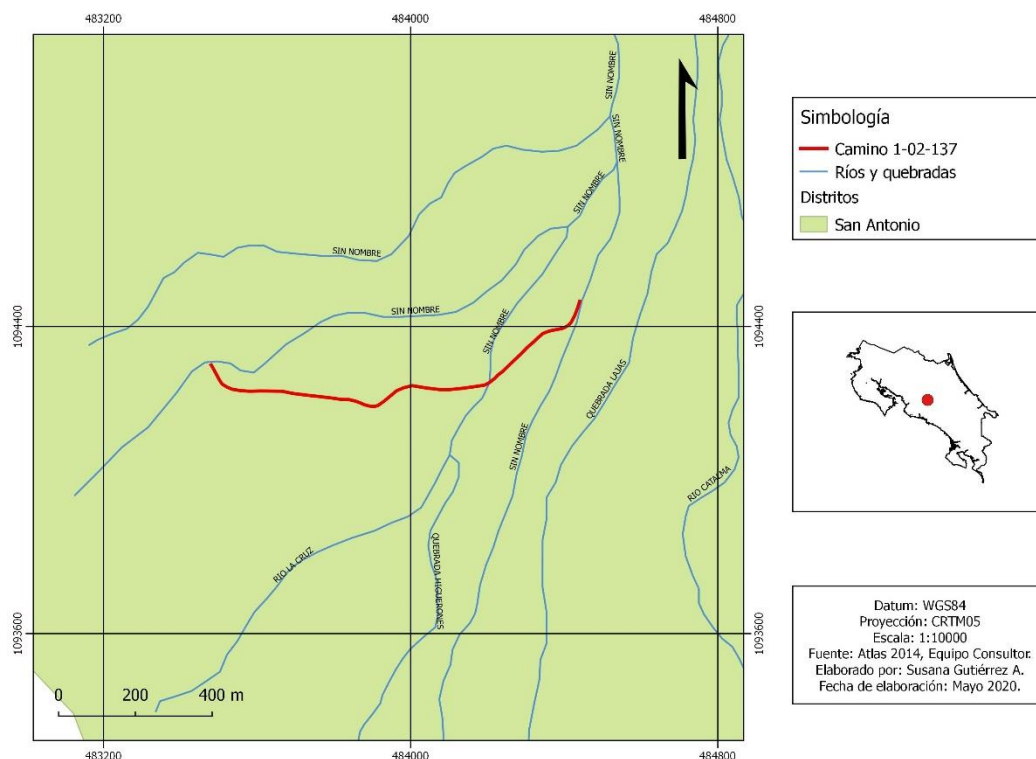


Figura 3. Drenaje cantonal

4.3 Clima cantonal

El clima de esta zona de Escazú presenta un rango de la biotemperatura de 17°C y 24°C así como variaciones de promedio anual de lluvia entre 2000 a 4000 mm. El área del proyecto se ubica dentro de la zona de vida Bosque muy Húmedo de montano bajo, la cual tiene como característica que parte del año se presenta neblina. En la Figura 4 se detalla la ubicación del tramo a intervenir en relación con las zonas de vida presentes en la zona.

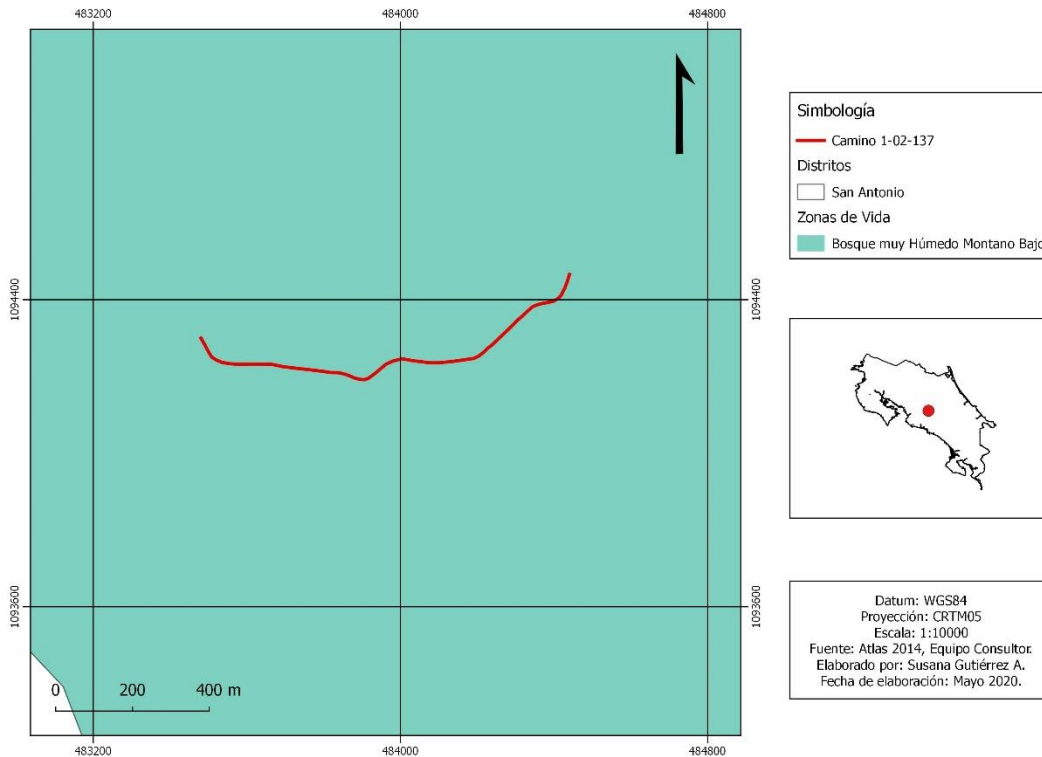


Figura 4. Zona de vida

4.4 Hidrología cantonal

El sistema fluvial de la zona de Escazú se encuentra en la vertiente del Pacífico y se ubica dentro de la cuenca del río Tárcoles, la cual tiene un área de 2 165,99 Km² lo que representa el 4,2% de la superficie nacional, la misma está conformada por la confluencia del río Virilla y el río Grande, los cuales se unen para formar el río Grande de Tárcoles.

4.5 Amenazas naturales

De acuerdo con la Comisión Nacional de Emergencias (CNE), el cantón de Escazú 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.

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.

Mapa de Amenazas y Peligros Naturales del Cantón de Escazú

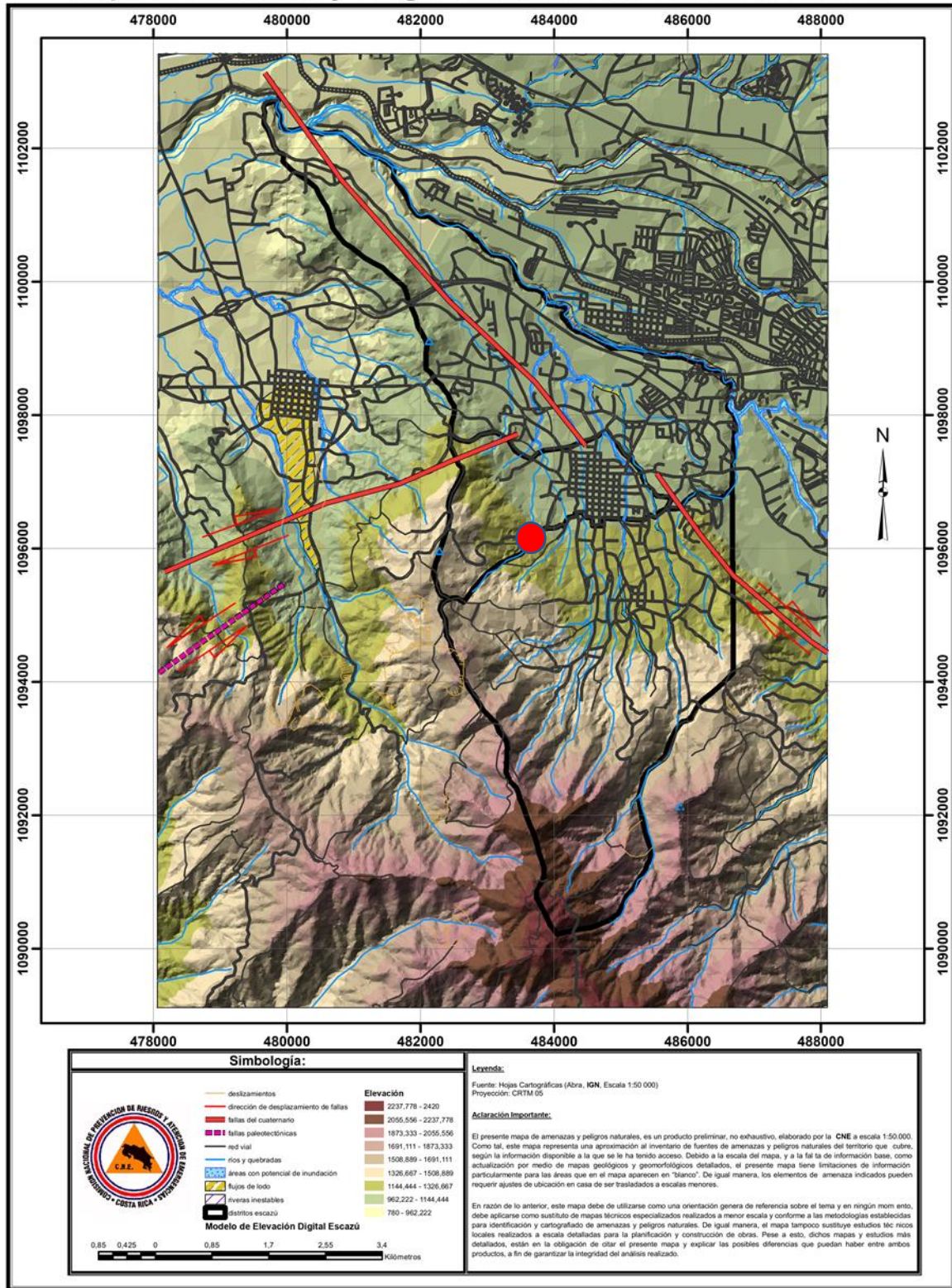


Figura 5. Amenazas naturales del cantón de Escazú

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 (Zona Protectora Cerros de Escazú), la cual no será afectada por la construcción y/u operación del proyecto.

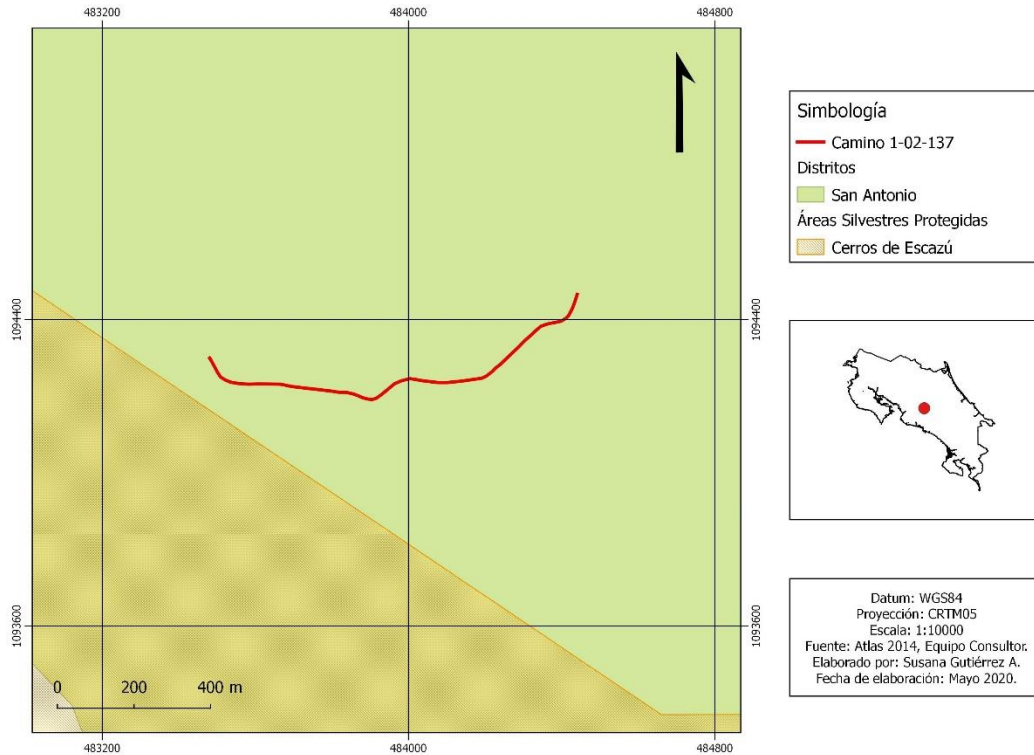


Figura 6. Áreas silvestres protegidas

En cuanto a la cobertura vegetal, el proyecto se ubica dentro de una zona que actualmente está dedicada a las actividades agrícolas y desarrollo urbano. En la Figura 7 se observa el uso de suelo en el área del proyecto como No Forestal y Uso Urbano, y un tramo que se ubica dentro de la categoría forestal, sin embargo, después de la visita de campo se corroboró que en el sitio no se tendrá afectación a zonas de bosque.

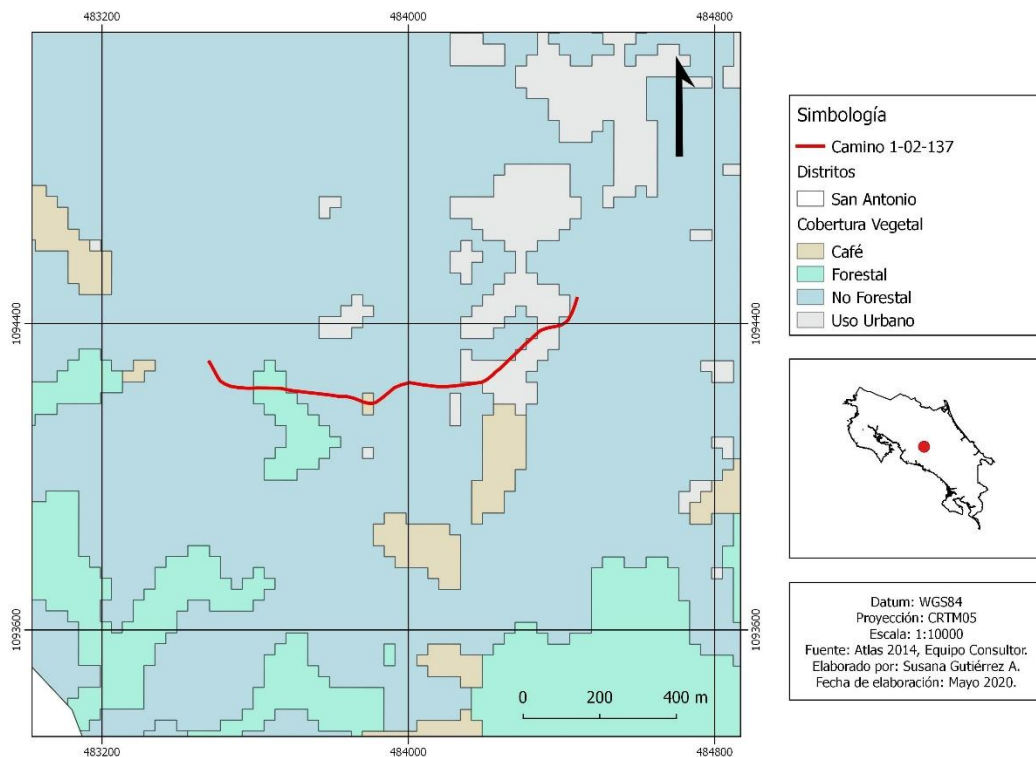


Figura 7. Cobertura vegetal

5. Análisis Socioeconómico Cantonal

El distrito de San Antonio tiene una población total de 22554 habitantes, de acuerdo con el Censo 2011. De esta población, se tiene que 10 993 son hombres y 11 561 mujeres, en donde un 98 % de la población habita en zona urbana y un 2 % en zona rural. A continuación, se presenta información de la distribución de la población en el distrito en donde se llevará a cabo el proyecto.

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

Provincia, cantón y distrito	Total			Urbano			Rural		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
San Antonio	22 554	10 993	11 561	22 143	10 781	11 362	411	212	199

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 San Antonio

Distrito	Año		
	2021	2022	2023
San Antonio	28 032	28 329	28 620

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

En el tramo a intervenir principalmente se tienen casas de habitación que colindan con la vía, además de algunos comercios pequeños, una iglesia y terrenos baldíos, en una zona que se caracteriza por ser un sector de Escazú que presenta un avance en cuanto al desarrollo urbano.

No hay presencia de escuelas o colegios en el tramo, así como tampoco hay presencia de infraestructura gubernamental de atención a la población tales como clínicas, EBAIS u oficinas de entes públicos. Se tiene en las cercanías la Escuela del Carmen y a aproximadamente 200 m al sur oeste de la Ermita se encuentra la Escuela David Marín, sin embargo, no serán afectadas directamente.

En cuanto a comercio, sobre el camino se encuentra un local de comidas llamado “El Chante”, así como en las cercanías se registran comercios pequeños como la pulpería Bella Vista, Super La Florecilla, Panadería El Carmen y el abastecedor el Chiverral.

Como se mencionó, sobre la vía se ubica la Ermita de Nuestra Señora del Carmen, aproximadamente en el centro del tramo.

El camino es utilizado por servicio de buses, específicamente la ruta San José – Escazú – Bebedero.

Con respecto a las rutas alternas se encuentran la Calle Cuesta Grande y la Calle Paso Hondo que están siendo intervenidas con proyectos de mejora y recuperación de vía.

5.2 Producción

En el área de proyecto los servicios productivos se basan en la agricultura y el comercio.

5.3 Contexto socioeconómico del proyecto

El total de beneficiarios directos del proyecto es de 1.196 personas y los beneficiarios indirectos suman 1.480 personas, para un total de 3 km² de área de influencia del camino. Lo anterior, según estudios de población realizados por el Gobierno Local.

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.

En el informe de consulta puede observarse la lista de los grupos de interés preliminarmente identificados a participar en ella.

No hay comunidades indígenas afectadas.

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:

- 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
- Posible contaminación de cuerpos de agua 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

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

6.2 Impactos identificados en la visita de campo

Una vez realizada la visita de reconocimiento del área de proyecto, se registraron los sitios vulnerables en los cuales se deben tomar medidas específicas para atender posibles

impactos. A continuación, se presentan los principales impactos identificados en la visita de campo y una propuesta preliminar de medidas a implementar para cada caso específico:

- En el camino a intervenir hay muchas viviendas y un alto flujo de peatones por lo que se puede producir un **impacto de seguridad vial durante la ejecución de las obras como consecuencia de la maquinaria pesada de obra**. Se recomienda que antes de iniciar las actividades de construcción, se implemente una charla de inducción a los trabajadores sobre las medidas de seguridad y ambientales que tendrá el proyecto. En esta charla se debe mencionar los límites de velocidad para equipo móvil en las actividades de trabajo.
- Lo angosto del camino en ciertos puntos puede generar **problemas adicionales de tráfico en fase constructiva**, para lo cual se debe respetar las medidas establecidas en el PGA para tal fin, principalmente sobre el parqueo de la maquinaria en horas de la noche o el tiempo en que no se estén llevando a cabo actividades constructivas en espacios que no afecten la circulación ni sean un peligro para el tránsito.
- Dada la presencia de viviendas se podrían **producir inconvenientes en los accesos a las viviendas tanto en fase de construcción como en fase definitiva**. Se recomienda contemplar en fase de construcción el mantenimiento de los accesos en la medida de lo posible e informar con anticipación de las posibles afecciones que puedan producirse. En el diseño debe considerarse que en fase definitiva debe mantenerse el acceso a las propiedades.
- En el camino a intervenir hay varios entronques como lo son las intersecciones con la Calle Samuel Piano, la Calle Higueroles y la Calle Vuelta Los Montoya, que **suponen puntos sensibles desde el punto de vista de seguridad vial**. Se recomienda analizar en el diseño la posible complementación de la señalización existente en los entronques para minimizar los accidentes de tránsito.
- Los buses de la ruta San José-Escazú-Bebedero pasan por el proyecto. La intervención en el camino **afectaría la ruta actual de autobuses y a una gran cantidad de usuarios de la ruta de transporte público**, durante el periodo de construcción por lo que se recomienda que se le informe a la empresa de los posibles inconvenientes que se puedan generar durante la etapa de construcción y que se estudien las alternativas para que el servicio de buses no se interrumpa.
- En el camino se encuentran varios postes que previsiblemente deban ser reubicados para poder ampliar la calzada. En la visita se identifican los postes de las estaciones 0+886, 0+890, 0+917, 1+006 y 1+075. **La sustitución de los postes podría producir alguna afección en el servicio de suministro eléctrico de los habitantes** por lo que se debe de coordinar con las empresas que brindan los servicios para que puedan realizar las obras necesarias para no afectar a los usuarios.
- **Las obras de construcción podrían afectar a la entrada de la Ermita durante las obras de mejoramiento del camino** por lo que se recomienda se implementen pasos provisionales para el acceso caso de ser necesario.

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 de la Municipalidad 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	Con pendientes	Señalización de límite de velocidad
Ríos o Quebradas	Sí	N. A.
Áreas Silvestres protegidas	No	N. A.
Bosque	No	N. A.
Amenazas	No	N. A.
Escuelas	No	N. A.
Comunidades	Sí	Señalización y demarcación Mantenimiento del acceso a propiedades
Instituciones Públicas	No	N. A.
Producción agrícola	Sí	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.
		Si el contratista está de acuerdo, coordinará con la municipalidad la opción de colocar material pétreo de desecho, en rellenos sanitarios de la zona.
		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
		<p>Realizar el transporte a granel de hidrocarburos en camiones cisterna autorizados para tal efecto o en envases apropiados para tal fin.</p> <p>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.</p>
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	<p>Señalización vial informando sobre la ejecución de las obras constructivas, en el inicio de cada frente de trabajo.</p> <p>Contar con personal capacitado para direccionar el tráfico.</p> <p>Contar con personal con chalecos reflectantes y con sistemas de comunicación, para direccionar el tráfico, deberá contar con un equipo por frente de trabajo.</p> <p>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.</p> <p>Durante la noche, no dejar maquinaria estacionada dentro de la calzada existente.</p> <p>Identificar y señalar con cintas reflectivas las zonas de riesgo para el personal y usuarios, tales como zanjas y huecos.</p> <p>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.</p> <p>Establecer un plan de paradas de buses temporales alternativas, cuando el frente de obra afecte las paradas tradicionales.</p>

Factor ambiental impactado	Impacto ambiental	Medida ambiental
		<p>En las rutas de traslado de material procedente de los bancos de préstamo, contar con personal capacitado, con chalecos reflectivos y con sistemas de comunicación, que advierta a los conductores de la presencia de maquinaria pesada y tránsito lento.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Desarrollar las medidas que eviten la presencia de personas ajenas a la obra en los frentes de trabajo.</p>
	Afectación de la comunidad	<p>Atender y gestionar las contingencias que se presenten como producto del desarrollo de la obra y que afecten a terceros.</p> <p>Atender las contingencias inmediatamente e informar al Promotor Social de la Municipalidad sobre la gestión realizada.</p> <p>Colocar señalización en la entrada de la iglesia para que se tenga acceso durante la etapa de construcción</p> <p>Dar preferencia a la mano de obra local y velar por la buena conducta de su personal.</p> <p>Limpiar las llantas de las vagonetas antes de que éstas abandonen o ingresen al Área de Proyecto, cuando éstas dejan residuos.</p> <p>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.</p> <p>Los visitantes a la obra utilizarán equipo de protección personal acorde al riesgo de la actividad que se desarrolla en cada etapa constructiva.</p>

Factor ambiental impactado	Impacto ambiental	Medida ambiental
		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.
		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.
		Debido a lo angosto del terreno, se debe colocar señalización en las noches al dejar la maquinaria parqueada en el sitio.
		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 sub-contratistas y su personal.
		Contar con el equipo de seguridad necesario para las diferentes actividades constructivas.

8. Anexos

8.1. Registro Fotográfico



Estado actual del camino. Marín, 2020.



Iglesia colindante con el camino a intervenir. Marín. 2020

8.2 Registro de asistencia visita de campo

IDOM	CONTROL DE ASISTENCIA	
	PROYECTO: 20. Escudo	
FECHA: 17/12/19	INICIO: 8:00 am	UBICACIÓN:

No.	NOMBRE	EMPRESA	EMAIL	TELÉFONO
1	Roberto Fernández Brooks	Municipalidad	obrapublica@escudo.gub.ec	22087502-22087503
2	Colleen María	IDOM	cmuira@idom.com	88521091
3	Mariela Sanabria Arrieta	GIZ	mariela.sanabria@giz.de	8812 8131
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) ambiental²:

¹ Gestor Social se refiere al Promotor Social Municipal, consultor individual en el área de atención 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 atención.