

De conformidad con las disposiciones del artículo 113 del Reglamento de la Asamblea Legislativa, el Departamento Secretaría del Directorio incorpora el presente texto al Sistema de Información Legislativa (SIL), de acuerdo con la versión electrónica suministrada.

ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPÚBLICA DE COSTA RICA

PROYECTO DE LEY

**AUTORIZACIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA URGENTES Y DE
CONVENIENCIA NACIONAL EN EL HUMEDAL LA CULEBRA Y
ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS DE COMPENSACIÓN EQUIVALENTE.**

DE VARIOS SEÑORES Y SEÑORAS DIPUTADOS

EXPEDIENTE N° 22.839

PROYECTO DE LEY

AUTORIZACIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA URGENTES Y DE CONVENIENCIA NACIONAL EN EL HUMEDAL LA CULEBRA Y ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS DE COMPENSACIÓN EQUIVALENTE

ASAMBLEA LEGISLATIVA:

Desde la década de los años 40 surgió la idea de contar con una nueva carretera que comunicara el Valle Central con Villa Quesada, hoy conocida como Ciudad Quesada y el resto de los poblados del cantón de San Carlos. En los años 1962-1964, el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) elaboró el denominado Estudio Centroamericano de Transportes (ECAT) y como parte de las recomendaciones de ese estudio se plantearon proyectos de carácter regional, siendo uno de esos, la carretera Naranjo – Ciudad Quesada – San Carlos de Nicaragua, como una nueva alternativa a la Interamericana Norte (Ruta N°1). Algunos de los proyectos recomendados en el ECAT fueron ejecutados, sin embargo, como resultado de una crisis financiera que afectó al país en los años 70's y 80's, varios de los proyectos de infraestructura se quedaron sin financiamiento, entre esos, la nueva carretera a San Carlos.

En los años 80's se continuó la elaboración de los planos de esta carretera, por medio del Departamento de Diseño de Vías del Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT), cuya propuesta incluía la Sección Naranjo – Florencia y una radial a Ciudad Quesada. Con las necesidades generadas por el esperado desarrollo de la Región Huetar Norte, era sumamente necesario contar con una vía moderna, segura y rápida, por lo que en el año 1986 se conformó el comité Pro-Carretera Zona Norte, conocido hoy en día como Asociación Pro-Carretera Florencia-Naranjo, quien motivó al Ministro del MOPT de la época a solicitar un financiamiento al Fondo de Preinversión de MIDEPLAN, para contratar un estudio de factibilidad económica de dicha obra. Ese estudio fue elaborado por la firma consultora BEL INGENIERÍA S.A.

El informe final fue entregado en el año 1990, concluyendo que la nueva carretera Naranjo-Florencia ofrecía una alternativa favorable y económica al transporte para una de las regiones de mayor desarrollo del país. La inversión total de la carretera, sin reajustes ni costo de derechos de vía, era de dos mil doscientos millones de colones, lo cual se consideraba razonable para la época, y dentro de los indicadores económicos la tasa interna de retorno arrojaba resultados entre el 17.55% y 20.82%.

En el año 1993 se iniciaron los trabajos parciales del proyecto en una sección de 7 km comprendida entre Ciudad Quesada y Florencia y posteriormente, se adjudicó la construcción total de la sección. El financiamiento de esas obras se incluyó dentro de los presupuestos ordinarios y extraordinarios del MOPT. Como consecuencia de un financiamiento externo con el Gobierno de Taiwán, en el año 1996 se solicitó a la Dirección de Planificación Sectorial del MOPT la actualización del estudio de factibilidad realizado por BEL INGENIERÍA S.A. en los años 1989 y 1990, con el propósito de confirmar si esa inversión continuaba siendo rentable. La actualización dio los siguientes resultados: el valor actual neto del flujo de fondos VAN fue de cerca 2.8 millones de dólares, tasa interna de retorno 13% y una relación costo beneficio de 1.1.

En el año 2001 se presenta el nuevo ECAT, el cual determinó un Plan Maestro de Desarrollo de Transporte Regional 2001-2010. Como parte de este, se determinaron varios corredores de transporte terrestre estratégicos, incluyéndose la actual carretera Naranjo – Ciudad Quesada, como parte del corredor Alternativo B, dejando claro la importancia estratégica de ese enlace con la zona norte del país.

Esta carretera forma parte de un corredor definido como prioritario tanto por el Gobierno de República como por otros sectores, que han reconocido la importancia de dicho eje para el sector productivo del país. Además, esta vía constituye parte de la Red Internacional de Carreteras Mesoamericanas (RICAM), clasificada dentro de los ramales y conexiones, por lo que también es de gran importancia en el ámbito suprarregional.

El proceso de planificación y construcción del proyecto ha evolucionado durante los 50 años de historia, modificándose la geometría e identificándose riesgos estructurales, geotécnicos, de adquisición de terrenos, ambientales y sociales, entre otros, que han obligado a la Administración a tomar decisiones, que a la luz de la información disponible y de los estudios con los que se contaba en ese momento, fueron las más razonables. Entre esas decisiones, durante el gobierno del presidente Oscar Arias, en el año 1989, se inician las obras en lo que hoy se conoce como el tramo central de la vía, comprendido entre Sifón de San Ramón y Abundancia de Ciudad Quesada. Sin embargo, en ese momento la disponibilidad de recursos era limitada y no fue significativo el avance en las obras.

Fue hasta el año 2002 que, bajo la declaratoria de interés público y conveniencia nacional, que la República de Taiwán dona un monto de 15 millones de USD, que sumado al aporte estatal hacen posible el arranque de las obras.

Cuando Costa Rica rompe relaciones diplomáticas con Taiwan, en la segunda administración Arias Sánchez, la empresa RSEA Engineering Corporation se retira del proyecto y finalmente, luego de superar el proceso de licitación, el contrato para continuar la construcción lo gana la empresa Constructora Sánchez Carvajal. Bajo el mandato de la presidenta Laura Chinchilla, que se reinician las obras, siempre limitándose al tramo intermedio y sin disponerse de un diseño definitivo de todo el trazado.

Es durante ese periodo, que los órganos técnicos del MOPT-CONAVI reconocen que la vía no se ajusta a la normativa vigente en el “Manual Centroamericano de Normas para el Diseño Geométrico de las Carreteras Regionales, Segunda Edición, SIECA 2004”, abocándose a estudiar la viabilidad de ampliar el tramo intermedio de 2 a 4 carriles. Con el respaldo de los estudios de tránsito y las recomendaciones técnicas, se inicia un proceso de ampliación de la plataforma existente con el objetivo de asegurar niveles de servicio D, aceptables para el tipo de vía. Sin embargo, los estudios geotécnicos disponibles no advirtieron del riesgo de estabilidad de algunos sectores que, durante los movimientos de tierra, presentaron deslizamientos importantes.

Como parte de los procesos de planificación, el MOPT, dicta una Política Pública Sectorial con la oficialización del Plan Nacional de Transportes de Costa Rica 2011-2035 (PNT). Este documento, publicado en La Gaceta N°135 del 15 de julio de 2013, establece que la Ruta 35 pertenece al Eje Interior Norte que empieza en Las Tablillas y finaliza en la Ruta 1, correspondiente a un Corredor Básico de alta capacidad, cuyas características geométricas, definidas en ese documento, deben cumplir con una sección transversal mínima de 4 carriles, con una mediana central y anchos de carril de 3.50 m, con espaldones internos de 1.50 m y espaldones externos de 2.50 m de ancho. La velocidad de diseño se establece en 110 km/h. Este parámetro obliga a reacondicionar la geometría de la vía y a mejorar algunos radios horizontales y los peraltes. Sin embargo, dadas las limitaciones de espacio, se deben hacer algunas excepciones en el diseño, disminuyendo la velocidad a 80 km/h.

El diseño del proyecto debe considerar esta especificación funcional de la jerarquía vial a la que corresponde el tramo de Ruta 35, por lo que se hace necesaria toda acción que busque lograr cumplir con el estándar de carretera definido en el PNT y que contribuya al desarrollo económico y social del país, proporcionando un proyecto de infraestructura moderno, competitivo y en armonía con el ambiente.

Por su parte, el tramo al sur de la carretera, que conecta Sifón de San Ramón con Ruta N°1 se ha desarrollado en etapas a saber: pre-factibilidad, factibilidad, anteproyecto y diseño final. Su trazado discurre entre Palmitos y Concepción de Naranjo, pasa por el este de San Roque, entre éste mismo y San Antonio, estableciéndose aquí el intercambio intermedio. Posteriormente, se supera el río Cañuela por la zona noreste de Concepción (de San Ramón) y finaliza el trazado en Sifón, en el entronque con la carretera en ejecución (Sección Sifón-Abundancia), haciendo un total aproximado de 8,20 kilómetros.

En resumen, el proceso de diseño de este tramo ha recogido todas las lecciones aprendidas tanto del tramo central como de la Punta Norte. Para ello, se han intensificado las exploraciones y los análisis geotécnicos para identificar zonas de inestabilidad y se han diseñado soluciones específicas para esos sitios. Se ha

estudiado con detenimiento el acceso a cada una de las propiedades afectadas por el trazado y se han previsto soluciones para esos fundos o bien, se han identificado las fincas que requieren de una expropiación total por no ser viable la construcción de un acceso o bien, porque su área remanente no sería funcional para el uso del suelo previsto. Además, se ha considerado la sección transversal definida en el PNT para la ruta y se ha procurado la construcción de marginales e intercambios en sitios donde el trazado discurre por zonas semi-urbanas.

Descripción técnica del proyecto de la carretera a San Carlos

La carretera a San Carlos es un corredor prioritario para Costa Rica, considerada de importancia estratégica para el desarrollo del país, pues reduce significativamente los tiempos de viaje, genera ahorros en costos de operación vehicular y garantiza la conectividad de los vecinos de la Zona Norte con la Gran Área Metropolitana (GAM).

Con este proyecto, el país consolida el corredor Eje Interior Norte, que facilita el transporte de personas, mercancías y turistas hacia una región con un gran potencial de producción agrícola y atractivos turísticos, descargando el sistema vial del Valle Central de una gran cantidad de vehículos pesados. Además, busca ser una ruta segura para las personas, el resguardo de la vida humana el pilar fundamental del proyecto, aspecto de gran relevancia, sobre todo tomando en cuenta que las rutas alternas que actualmente conectan la Zona Norte con la GAM están entre las carreteras más peligrosas del país.

El proyecto corresponde a un trazado de 43 km de longitud en la zona occidental de la Cordillera Volcánica Central, caracterizada por un relieve muy irregular, predominando tierras de altas pendientes entre el 30% a 60%, lo que limita el uso de los terrenos.

Diseñar y construir una vía de primer nivel en esta orografía tan escarpada donde abundan los deslizamientos, movimientos de masas de tierra, fallas, grietas, asentamientos, zonas de materiales meteorizados y flujos de lodo, entre otros

accidentes que son propios de un ambiente geológico muy complejo. Esos fenómenos se combinan con terrenos montañosos de fuertes pendientes, un régimen de lluvias intensas y ríos de cañones profundos, conformando una geomorfología que complica el trazado y la construcción de una vía con un estándar de diseño mejorado para resguardar la seguridad de los usuarios y garantizar la operación durante todo el año.

Se estima que será utilizada en promedio por 9,000 vehículos diarios, permitiendo un tiempo de viaje de 30 a 40 minutos contra 1 a 1.5 horas que se gastan por la ruta de Naranjo-Zarcero-Ciudad Quesada.

La Carretera San Carlos tiene el objetivo de conectar el Gran Área Metropolitana con una de las regiones del país con mayor potencial de crecimiento económico razón por la cual dentro del Plan Nacional de Transportes se tiene concebido como un Corredor Básico de alta capacidad que por sus características especiales obliga a reacondicionar la geometría de la vía y a mejorar algunos radios horizontales y los peraltes, tal y como fuera expuesto supra.

La Región Huetar Norte corresponde a los cantones de Upala, Guatuso, Los Chiles, San Carlos, Sarapiquí, Río Cuarto y el distrito de Peñas Blancas. Reúnen una población de más de 327,478 habitantes según los datos del Censo del 2011 y cubre una extensión de más de 9,787 km². Si se observa la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, corresponde a las comunidades asentadas en las llanuras del norte del país que limitan con la Frontera con Nicaragua.

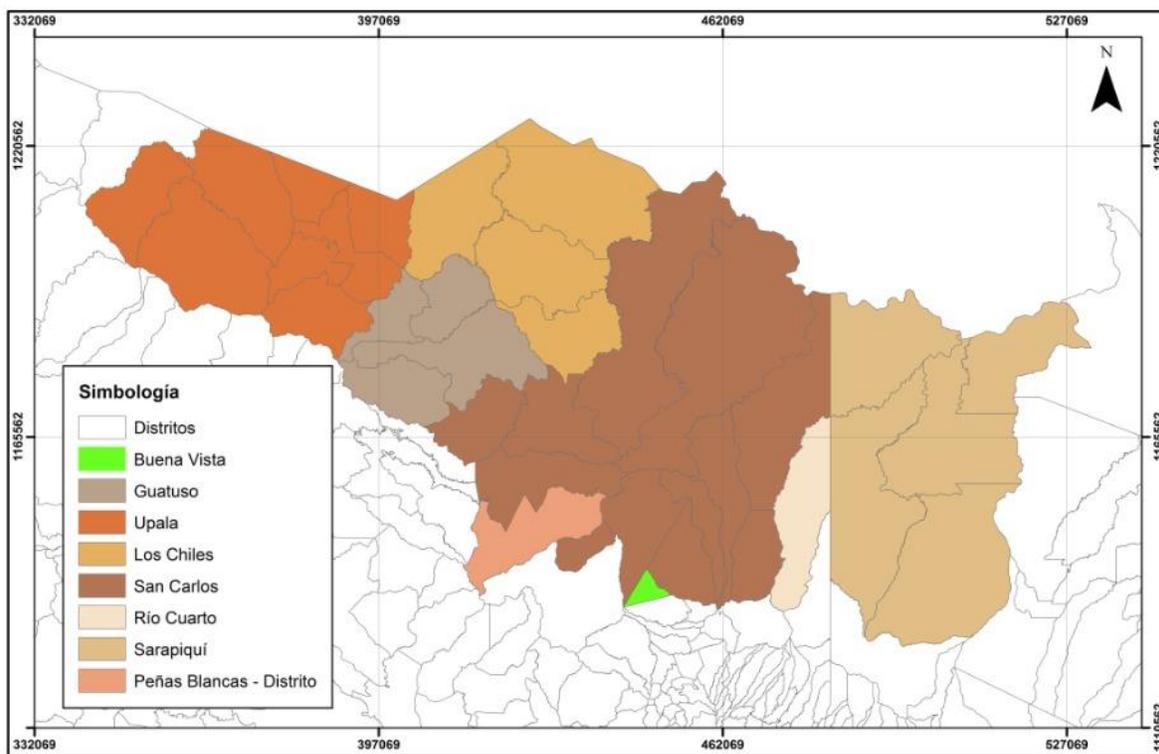


Figura 1 Ubicación de los distritos y cantones que conforman la Región Huetar Norte.

Esta región ocupa una posición estratégica con respecto a los puntos de salida e ingreso del país:

1. Se ubica a una hora de viaje del puesto fronterizo de Tablillas al norte con el potencial de establecer rutas de comercialización con toda Centroamérica.
2. La nueva Terminal de Contenedores de Moín está a 2.5 horas de viaje a través de una carretera de llanura (Ruta Nacional 4 Chilamate-Vuelta Kopper) y la futura Ruta Nacional 32 ampliada a cuatro carriles.
3. Los aeropuertos Daniel Oduber y Juan Santamaría a 2.5 h y 2 h respectivamente.
4. Con una vía de conexión más expedita a la Ruta Nacional 1, podría conectarse la Región Huetar Norte con el Puerto Caldera en 2 horas de viaje, abriendo las puertas del mercado asiático a esta región. Ver Figura 2.

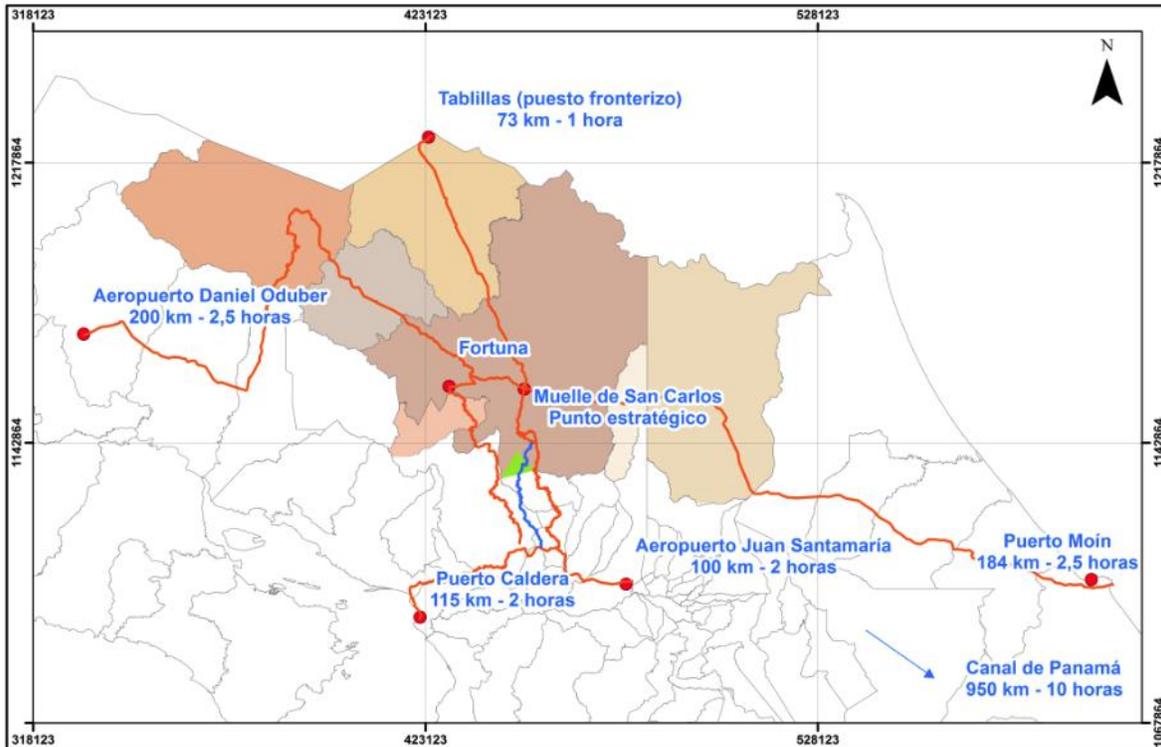


Figura 2 Corredor logístico Norcaribe.

Según comunicación de la Agencia para el Desarrollo de la Zona Norte, en su nota ADE ZN 2021-009, suscrita por Manrique Rojas, el no contar con la Carretera San Carlos ha traído abajo planes de inversión en la región. La agencia estuvo haciendo gestiones para atraer una empresa de manufactura de dispositivos médicos instalada en el país que deseaban ampliar operaciones. Sin embargo, la empresa desistió de instalarse en la región por las dificultades actuales con la conexión entre la región y la Gran Área Metropolitana.

De acuerdo con Procomer, la Región Huetar Norte ha exportado más de 5,500 millones de USD en los últimos 5 años, mediante una diversidad de productos, según se detalla en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** se observa el detalle de los productos que se exportan desde ese territorio.



Figura 3 Variedad de productos de exportación provenientes de la Región Huetar Norte.

Asimismo, la Agencia para el Desarrollo de la Zona Norte ha hecho estudios donde se ha determinado que existe un gran potencial de crecimiento en sectores de:



Figura 4 Desarrollo en la zona norte

Esta carretera formará parte de un corredor definido como prioritario tanto por el Gobierno de República como por otros sectores, que han reconocido la importancia estratégica de dicho eje para el sector productivo del país, pues une la Meseta Central con una zona agrícola y productiva importante. Además, esta vía constituye parte de la Red Internacional de Carreteras Mesoamericanas (RICAM), clasificada dentro de los ramales y conexiones, por lo que también es de importancia estratégica en el ámbito suprarregional.

Las obras de ingeniería que se deben construir para la estabilización de taludes son significativas en el presupuesto de la obra, así como las obras de manejo de escorrentía superficial, obras de drenaje transversal, implementación de medidas de control de erosión, revegetación de taludes, puentes de longitudes mayores a 100 m para salvar los cañones de ríos profundos, hacen que el presupuesto de la obra ascienda a más de \$600 millones de dólares, lo que significa más de \$13 millones de dólares por km de carretera.

A lo largo del trazado han surgido una serie de retos técnicos cuyas soluciones han requerido el concurso de diversos especialistas en diferentes áreas de la ingeniería y de las ciencias como el paso sobre la Quebrada Laguna o el trazado en el Estacionamiento 21+000. El tramo de la vía que atraviesa la zona del Humedal La Culebra, se ubica en el Estacionamiento 30+300, corresponde a un área cercana al paso sobre el Río La Vieja (Est. 31+350). Es un tramo de vía en curva, con un ancho de plataforma de al menos 18.5 m, ancho mínimo para encajar los 4 carriles más los espaldones, con una pendiente que no puede superar el 9%. El trazado se hace a media ladera, es decir, una parte de corte de talud y una parte en relleno.

Sitio La Culebra

La zona correspondiente con el denominado “Sitio La Culebra”, donde se encuentran dos pequeñas lagunas que han sido calificadas de “humedales”, presenta una morfología claramente asociada con un antiguo deslizamiento activo y de gran tamaño; este deslizamiento afecta no solamente la margen izquierda del río La Vieja en el “Sitio La Culebra”, sino además la margen derecha, lo cual ha generado gran cantidad de problemas y reparaciones en la tubería de presión de la Planta Chocosuela I de COOPELESCA. En el área hay cuatro lagunas, las cuales de sur a norte son denominadas como “Laguna 1”, siguiendo al norte la Laguna González, así denominada en la cartografía 1:50000 del Instituto Geográfico Nacional (Hoja Quesada 3346-IV, 1966) y finalmente la “Laguna 3”, conformada por una laguna de mayor tamaño y otras de menor tamaño, las cuales en realidad son una sola debido a que son consecuencia de la pendiente negativa que genera el deslizamiento en esta área y son lagunas clásicas de este tipo de fenómenos de

deslizamientos; estas son denominadas “los humedales”, pero que conforme lo indicado, son lagunas que categóricamente son parte del gran deslizamiento. En la Figura 5, se presenta una imagen de Google Earth en la cual se ubican las tres lagunas y el escarpe del deslizamiento, el cual se identifica como “Deslizamiento La Vieja”.



Figura 5 Lagunas que delimitan el borde inferior del escarpe del deslizamiento La Vieja.

En el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, preparado en el año 2004, el cuerpo de agua analizado en el sector de Buena vista, no cumplía con la clasificación vigente en ese momento para los humedales.

Cabe indicar que, al consultar el Inventario Nacional de Humedales, disponible en el Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT) del Instituto Geográfico Nacional, en la zona del deslizamiento La Vieja, no se identifica ninguno de los cuerpos de agua presentes como un humedal. Tampoco a la fecha de realización

del Estudio de Impacto Ambiental se tenía evidencia de que esas lagunas clasificaran dentro de los criterios para ser constituidas como humedales. Al hacer la consulta el día 13 de octubre de 2021, se observan algunos sitios del inventario de humedales, pero ninguno cerca del trazado de la Carretera San Carlos. De hecho, los últimos registros alrededor del proyecto datan del año 2017, posteriores a la presentación de la acción de inconstitucionalidad tramitada bajo el expediente judicial número 16-012068-0007-CO. Ver Figura 6.

Cabe señalar que una zona para que sea caracterizada como humedal debe cumplir con los criterios descritos en el Artículo 6 del decreto ejecutivo 35803-MINAE:

Artículo 6º- Características Ecológicas de los Humedales. Las características ecológicas esenciales que debe poseer un área para ser considerada como humedal son: (a) Vegetación hidrófila, compuesta por tipos vegetaciones asociados a medios acuáticos y semiacuáticos, incluyendo vegetación freatofila que se desarrolla en láminas de agua permanentes o niveles freáticos superficiales. (b) Suelos hídricos, definidos como aquellos suelos que se desarrollan en condiciones con alto grado de humedad hasta llegar al grado de saturación y (c) Condición hídrica, caracterizada por la influencia climática sobre un determinado territorio, en donde se involucran otras variables tales como procesos geomorfológicos, topografía, material constituyente del suelo y ocasionalmente otros procesos o eventos extremos.

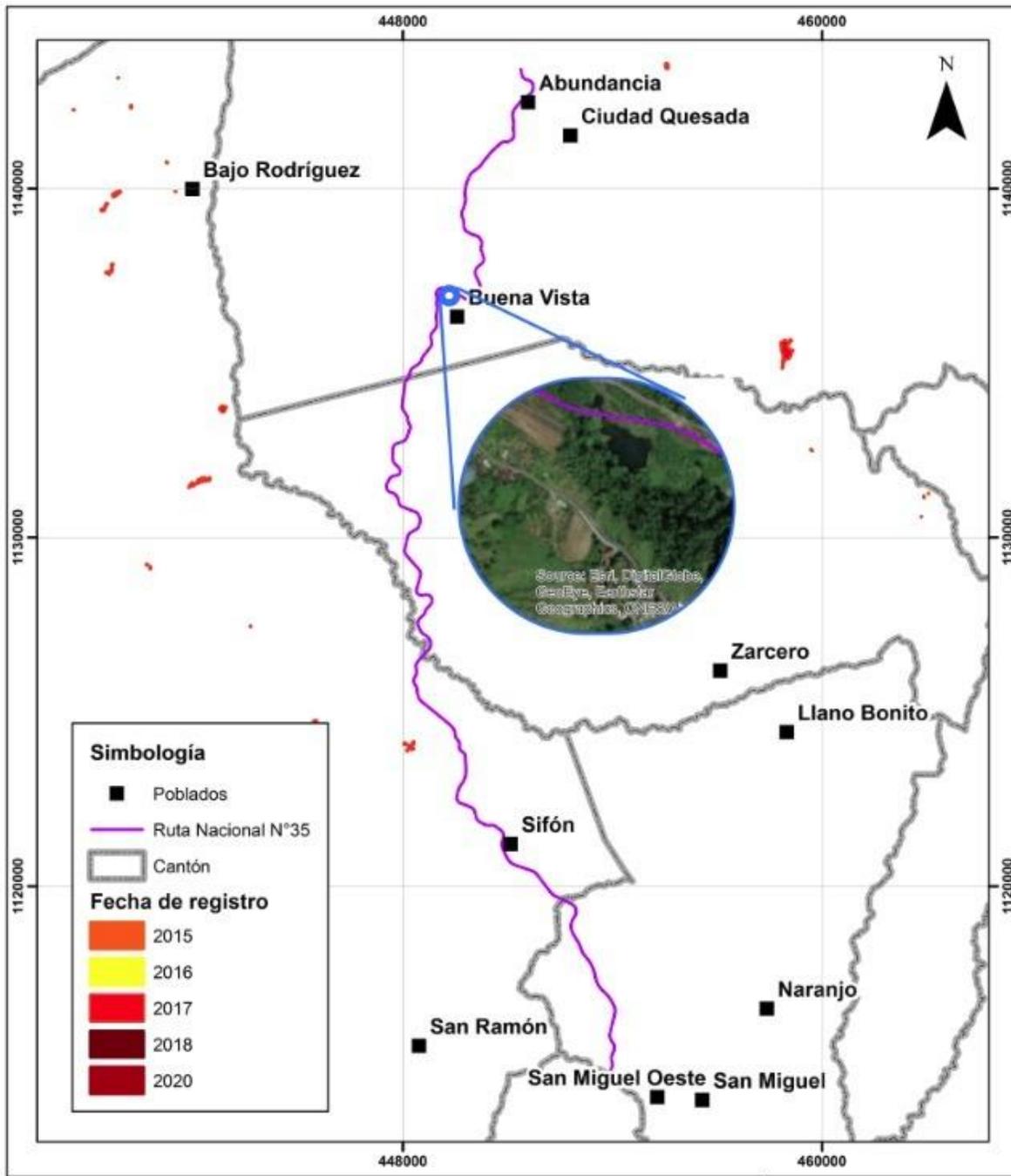


Figura 6 Registro Nacional de Humedales. Fuente WFS SINAC.

Estudio “Reconocimiento geológico-estructural”

En el año 2013, la firma consultora en geología Grupo IDC Geología e Ingeniería, S.A., elaboró un estudio denominado “Reconocimiento geológico-estructural del

terreno sobre el que se cimentaron las pilas y bastiones de los puentes La Vieja y San Cristóbal, Proyecto Carretera Naranjo-Florencia”, subcontratado por GEOMEKCA, S.A.

En este estudio documentan fallas geológicas y escarpes de deslizamiento e indican y citamos: “*Durante el reconocimiento de campo, fueron identificados varios sectores con evidencias morfológicas de claro fallamiento geológico de influencia regional. Particularmente, con base en fotografías aéreas y la cartografía existente, se determinó como el cauce del río La Vieja, con rumbo noroeste-sureste, viene a coincidir con la proyección más norte del trazo de la Falla Zarcero, geoestructura documentada en la literatura técnica geológica (Denyer, Montero & Alvarado, 2003).*” (Chaves y Bonilla, 2013). Presentan un mapa geoestructural que se incluye en la Figura 7. En este mapa se incluye la traza de escarpes de deslizamientos muy grandes, en particular la margen izquierda del río La Vieja, zona en la cual se encuentra La Culebra y las lagunas asociadas con el escarpe del deslizamiento.

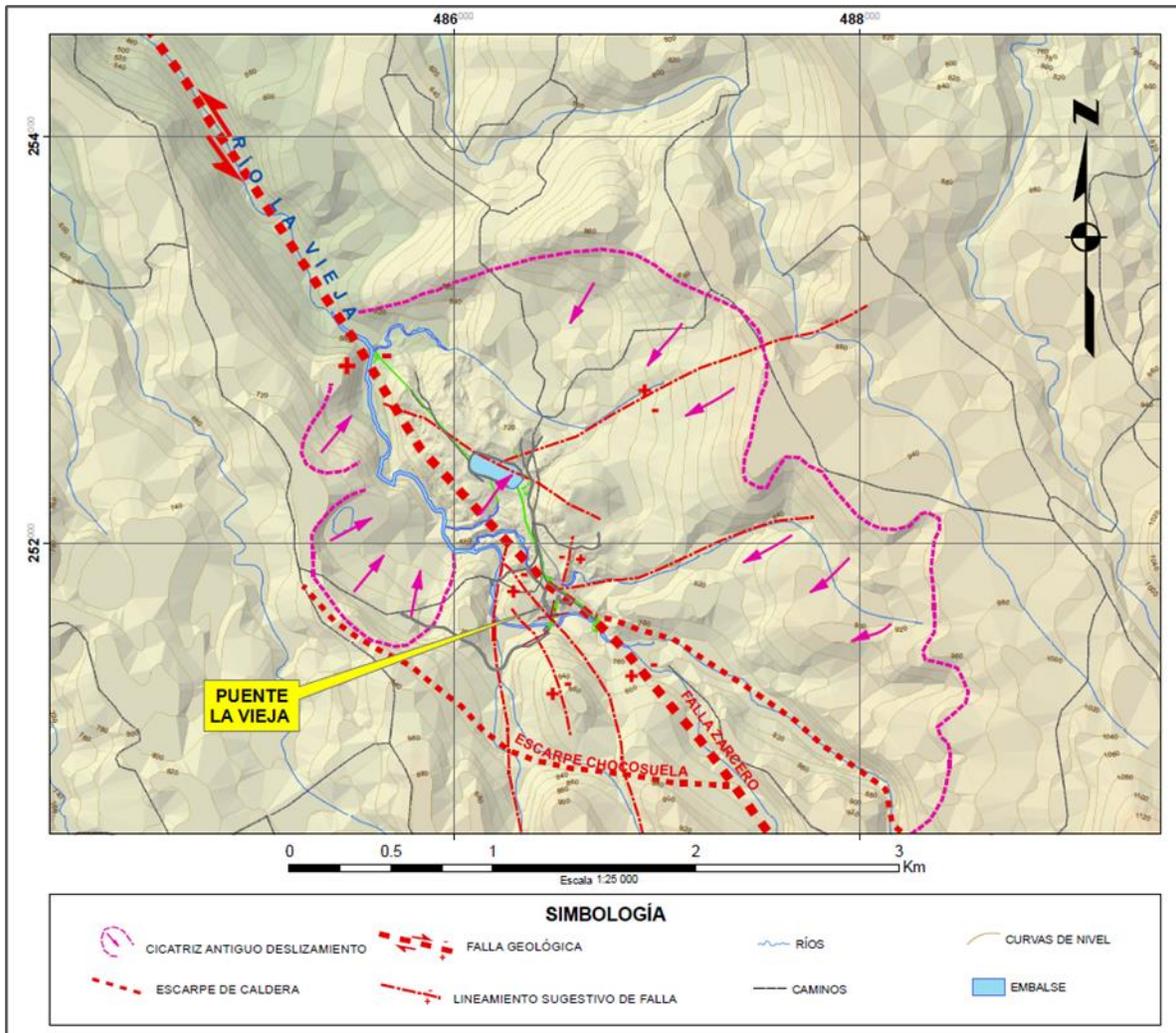


Figura 7 Mapa Geo estructural de la zona del sitio La Culebra y alrededores. Tomado de Chaves y Bonilla, 2013 (como referencia se tiene el embalse Chocosuela I).

En el apartado denominado “Morfología y evidencias de movimientos en masa recientes en los alrededores de las obras viales”, se consigna lo siguiente: “el área de estudio muestra claras evidencias morfológicas de complejos movimientos en masa de extensión amplia, que están asociados a la dinámica tectónica de fallas geológicas regionales, específicamente la falla Zarcero y el Escarpe de Chocosuela, sin dejar de mencionar otra serie de fallas menores.” (Chaves & Bonilla, 2013).

La Figura 8 es parte de la lámina 1 de 3 presentada en el informe de Chaves & Bonilla, (2013), y en la cual se puede apreciar claramente la morfología del escarpe del deslizamiento que originó las tres lagunas naturales existentes en el área producto del deslizamiento.

El estudio fue realizado a partir del reconocimiento de movimientos en masa (deslizamientos) que provocaron el desplazamiento de las estructuras de fundación del puente en construcción sobre el río La Vieja, y como resultado recomienda por indispensable, realizar estudios geológico-geotécnicos complementarios que aporten más datos e información de calidad, especialmente a niveles de prospección profunda. También consideraron necesario extender en el área, los puntos de control topográfico, prestando particular atención al cerro situado al sureste del puente.

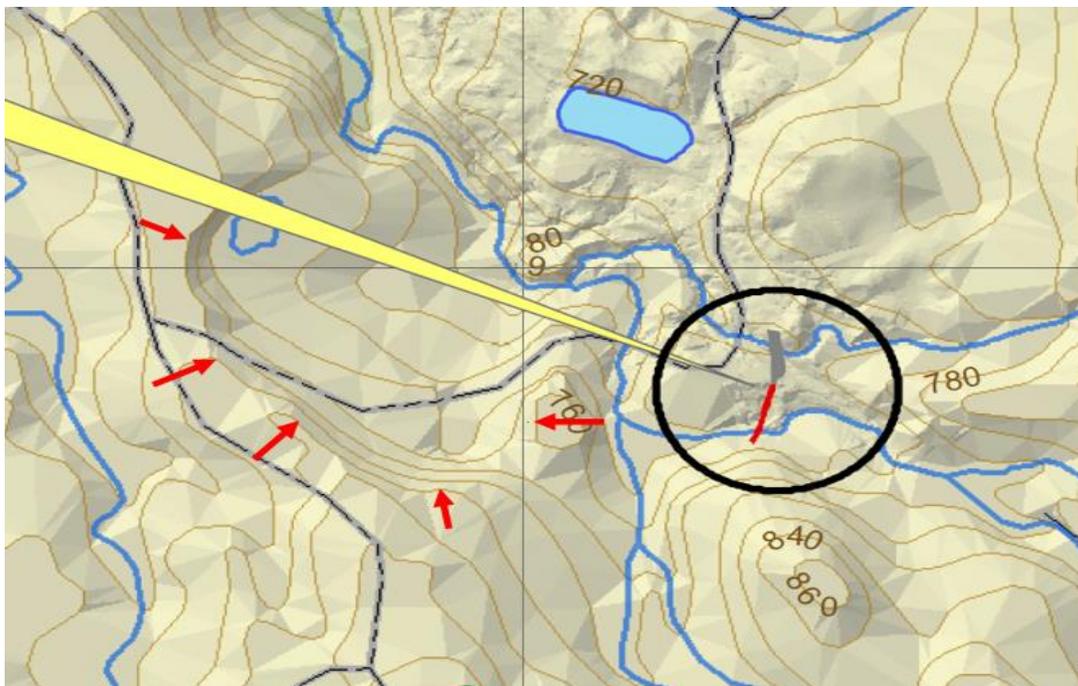


Figura 8 Parte del mapa presentado por Chaves & Bonilla (Lámina 1 de 3, 2013). Se puede apreciar claramente en esta topografía (señalado con flechas) el escarpe del deslizamiento y la Laguna González.

Falla Zarcero

En su tesis de grado, Rojas (2011) cataloga la Falla Zarcero como una falla activa, basado en el desplazamiento de horizontes piroclásticos holocénicos. Por su parte, Montero (2001) relaciona esta falla con un sismo ocurrido el 4 de setiembre de 1998 con una magnitud de 4,0 y 20 km de profundidad. El mecanismo focal presentado por el autor para este evento exhibe un plano nodal similar al de la falla Zarcero, inclinado hacia el noreste y con un fallamiento normal. Rojas (*ibid.*, 2011) presenta una muestra de sismos ocurridos entre 1997 y 2009 presumiblemente cercanos a la falla Zarcero; no obstante, solo dos de ellos (en el 2003 y 2009) se ubican contiguos a la traza de la falla.

Importante para este trabajo es el trazo de la Falla Zarcero en el área del sitio del deslizamiento La Vieja, por cuanto este deslizamiento pareciera tener una relación directa con la Falla, debido a que se ubica sobre el escarpe.

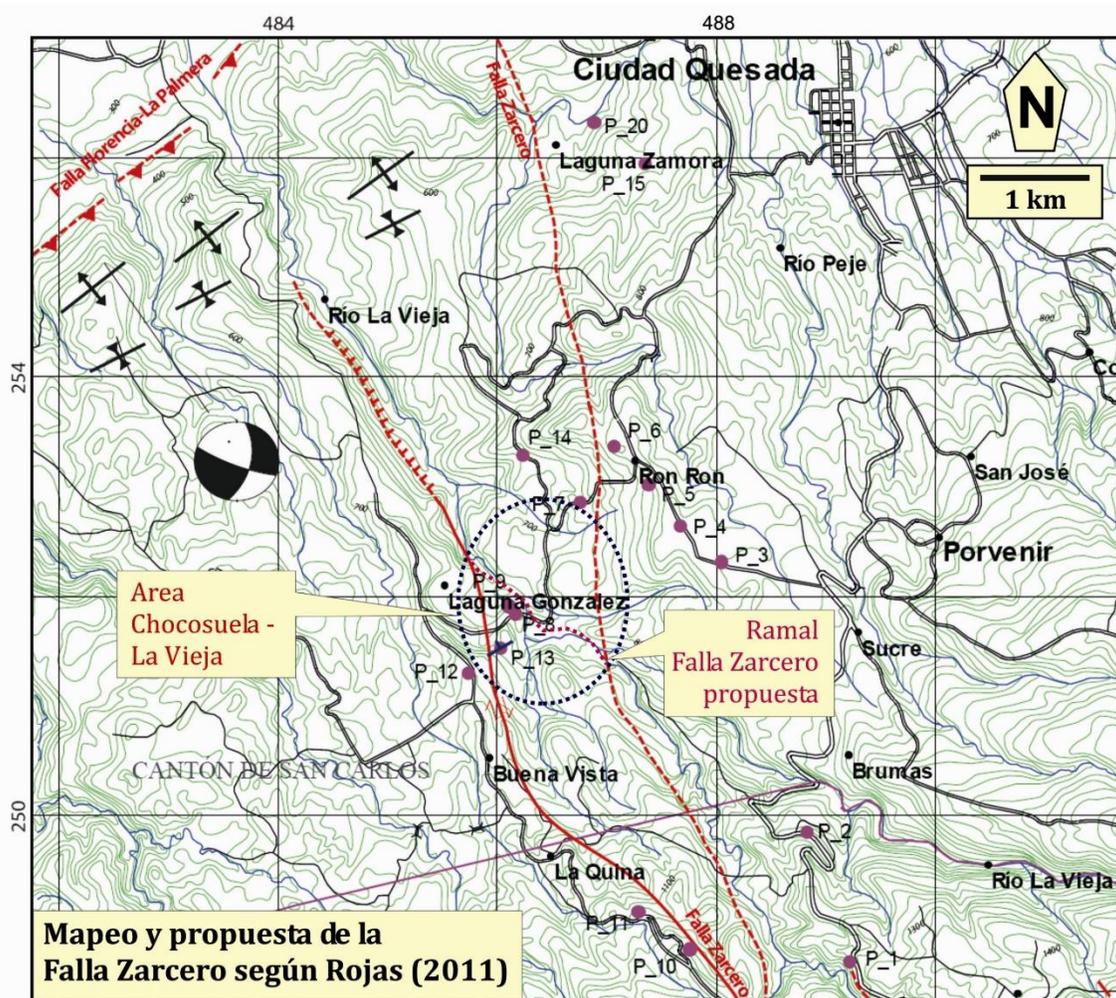


Figura 9 Alineamiento principal de la Falla Zarcero que pasa cercano a Laguna González y Ramal de Falla Zarcero (adaptado por Chaves & Bonilla, 2013; sensu Rojas, 2011).

Una imagen aérea de detalle se presenta en la Figura 10, la cual no ha sido identificada por fecha, pero es anterior al movimiento de tierras que cortó el cerro de la elevación 760 m.n.m. que se puede apreciar en la Figura 5. Esto por cuanto este pequeño cerro delimitaba claramente el límite del escarpe del deslizamiento que luego fue modificado por el movimiento de tierras para generar taludes y bermas.

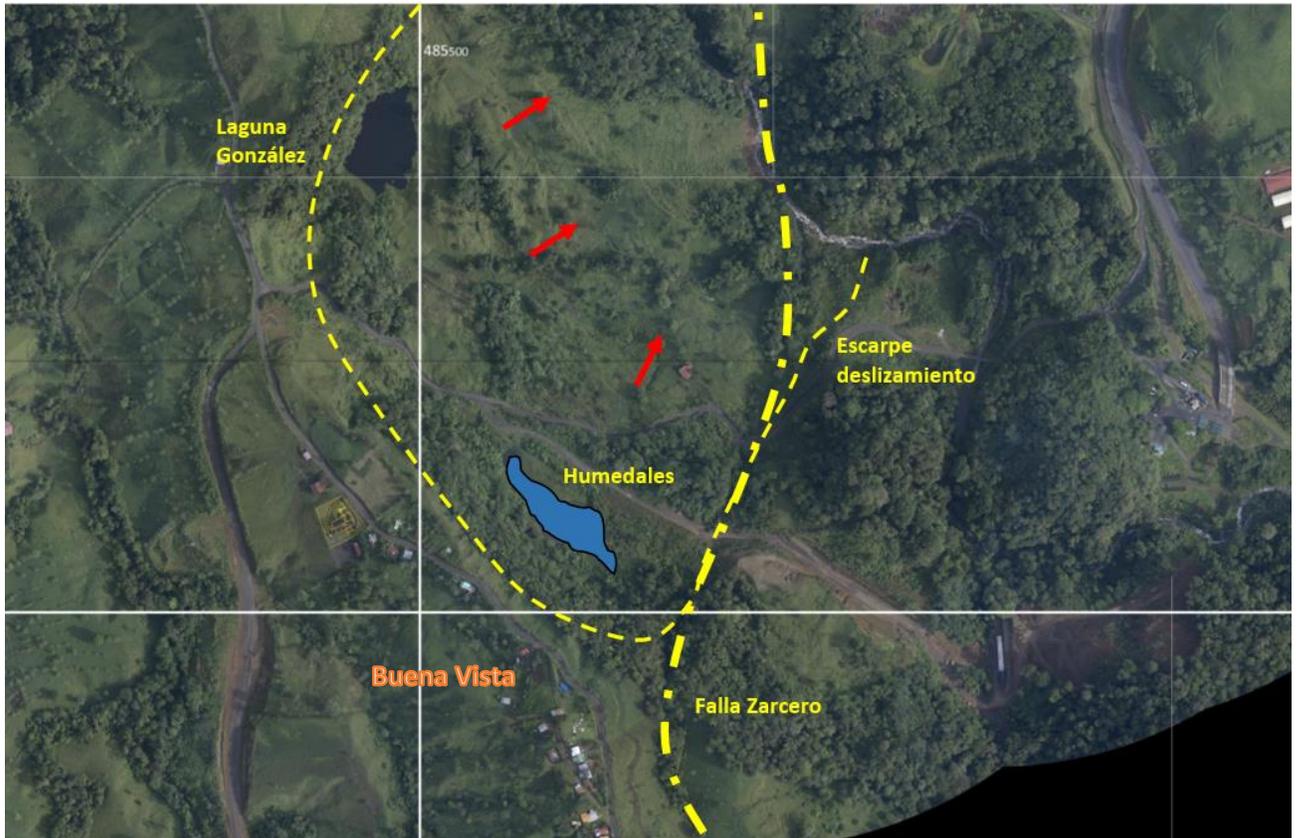


Figura 10 Interpretación del escarpe del Deslizamiento La Vieja y Falla Zarcero.

El contexto geológico descrito, el cual básicamente lo que describe es una zona con dos deslizamientos activos, uno en margen izquierda (Sitio La Culebra) y otro en margen derecha (Planta Chocosuela I), aunado a la presencia de una falla activa denominada Zarcero, plantea una condición muy compleja e inconveniente desde el punto de vista de la amenaza que representa este deslizamiento para las poblaciones de la cuenca baja del río La Vieja. En efecto, las lagunas son consecuencia de la pendiente negativa (hacia adentro) que genera el movimiento de la masa, y acumulan agua en gran cantidad que favorece y lubrica la masa de material que se moviliza, propiciando el movimiento. No se puede descartar que, sin vigilancia e intervención durante la operación de la carretera, se genere un represamiento del río La Vieja, con una represa efímera generada por el deslizamiento, que falle y produzca una avalancha aguas abajo hacia los poblados. En el caso del deslizamiento de la margen derecha del río, COOPELESCA realiza

continuamente reparaciones para proteger y mantener su planta de generación eléctrica; en el caso de la margen izquierda, sería el mismo Estado quien mantenga una red de control del movimiento y planes para reducción de la amenaza, al estar la carretera ahí. Sin la carretera, esto quedará sin el debido seguimiento, y aunque exista la Comisión Nacional para la Prevención del Riesgo y Atención de Emergencias, CNE, esta institución no ha tenido siquiera conocimiento del problema y por su condición legal, está enfocada a resolver los casos de emergencias.

Distrito Buena Vista

Buena Vista es el distrito del país con el más bajo número de pobladores. Es una comunidad rural de relevancia histórica para el cantón de San Carlos, pues es el sitio donde se asentaron los primeros pobladores que llegaron a la zona norte en 1863. El núcleo de población más denso de Buena Vista se ubica al sur de los humedales, tal y como se observa en la Figura 10.

Según los datos del INEC, Buena Vista posee 325 habitantes de los cuales el 8.9% posee una capacidad especial. El distrito ocupa 37.37 km² de terreno y se encuentra aproximadamente a 12 km de Ciudad Quesada.

El desarrollo de Buena Vista se ha visto dificultado por tratarse de una comunidad muy pequeña a la que se le han limitado los servicios de salud, educación secundaria, transporte público, entre otros. En Buena Vista no existe un cajero automático, ni una agencia bancaria, ni una estación de servicio. Todas estas necesidades las deben resolver las personas en Ciudad Quesada a través de un camino cantonal en condiciones deficientes de transitabilidad, sin señalamiento o elementos de seguridad vial que protejan a los usuarios. De la red vial cantonal que se ubica en el distrito, sólo 200 m tienen una superficie de ruedo impermeabilizada con concreto. El resto corresponde a una superficie en lastre o tierra.

Material	Asfalto	Concreto	TSB	Lastre	Tierra	Adoquín	Total
----------	---------	----------	-----	--------	--------	---------	-------

Longitud (km)	0	0,2	0	16,63	5,57	0	22,4
---------------	---	-----	---	-------	------	---	------

Figura 11 Detalle de la red vial cantonal que da servicio al distrito de Buena Vista.

En la actualidad, los vecinos de Buena Vista usan un camino cantonal en lastre, con un bajo nivel de servicio que no permite el desarrollo de velocidades mayores a 25 km/h. Las características geométricas del camino no permiten el tránsito simultáneo de dos vehículos por tratarse de una sección transversal reducida. De manera que, si se topan dos vehículos, alguno de ellos debe apartarse o poner marcha atrás para ceder el espacio. Ver Figura 12.



Figura 12 Trazado del camino que deben seguir los vecinos de Buena Vista para llegar a Ciudad Quesada.

Los vecinos de Buena Vista tienen la esperanza de resolver su acceso a Ciudad Quesada mediante el proyecto Carretera San Carlos, pues el diseño ha considerado un intercambio con la calle de ingreso a la comunidad y así prestar el servicio de transporte a los vecinos.

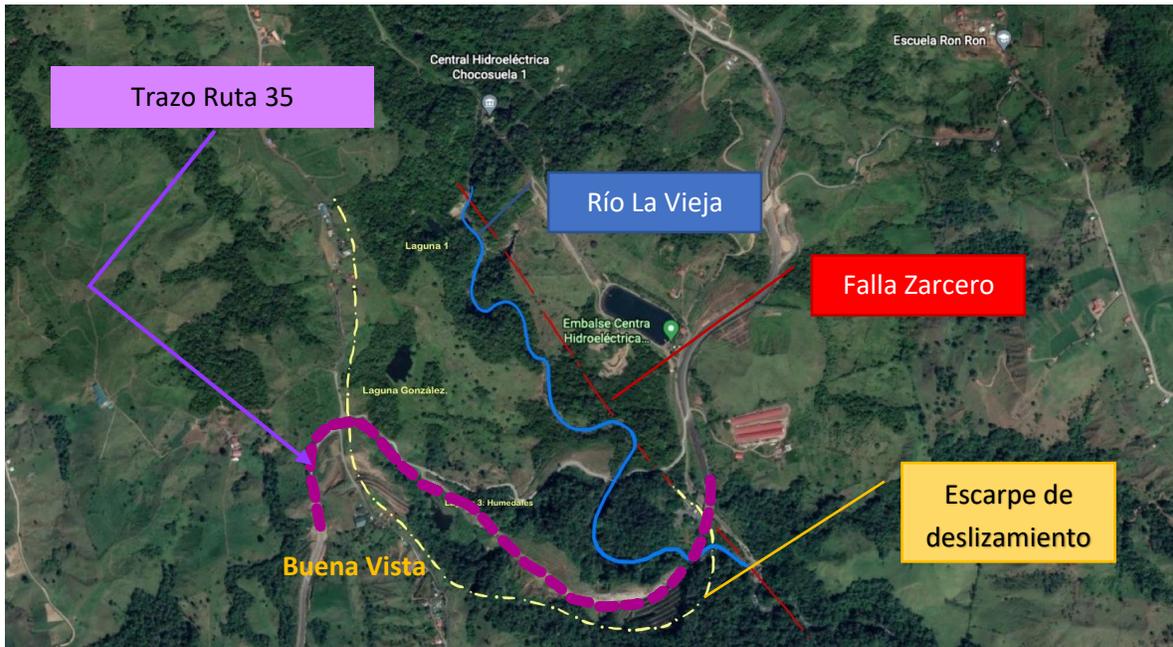


Figura 13 Trazado aproximado de la Carretera San Carlos en el sector Buena Vista

El proyecto de la Carretera San Carlos debe resolver su trazado atendiendo las necesidades de la población de Buena Vista. Para ello se propone un diseño que utiliza parte de la plataforma del camino cantonal que da servicio a la comunidad en este momento. Se han estudiado diferentes opciones de trazado tomando en consideración aspectos como:

- a) El sitio se ubica en una zona de gran inestabilidad por la presencia de la Falla Zarcero y el escarpe de deslizamiento.
- b) Se debe dar acceso a Buena Vista.
- c) Cerca del sitio existe un parche de bosque importante.
- d) Generar el menor volumen de movimiento de tierras.

Normativa nacional e internacional permite la intervención controlada del Estado en humedales para la realización de obras de infraestructura pública.

El artículo 1 de la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (en adelante, Convención Ramsar), el artículo 40 de la Ley Orgánica del Ambiente define los humedales como ecosistemas con dependencia de regímenes acuáticos, naturales o artificiales, permanentes o temporales, lénticos o lóticos, dulces, salobres o salados, incluyendo las extensiones marinas hasta el límite posterior de fanerógamas marinas o arrecifes de coral, o en su ausencia, hasta seis metros de profundidad en marea baja.

Existen diferentes resoluciones de la **Conferencia de las Partes de la Convención RAMSAR**, que establecen lineamientos para la protección y usos sostenibles de los ecosistemas de humedal. En este sentido, la Resolución VII.24, (aprobada por la Conferencia de las Partes Contratantes en su 7a. reunión, San José, Costa Rica, 1999) sobre la compensación de la pérdida de hábitat y otras funciones de los humedales; considera que la protección eficaz de los humedales implica, en primer lugar, la conservación de los humedales, dentro de una **secuencia de mitigación de tres pasos: el evitar la pérdida, minimizarla o compensarla, siendo este último el paso a ser utilizado sólo como última alternativa**. La Conferencia de las Partes Contratantes insta a las partes a que adopten todas las medidas viables para compensar cualquier pérdida de funciones, atributos y valores de humedales, tanto desde el punto de vista de la calidad como de la superficie, causados por actividades humanas.

Por su parte, el artículo 43 de la Ley Orgánica del Ambiente señala en cuanto a las obras de infraestructura, que las mismas se construirán de manera que no dañen los ecosistemas y de existir posible daño, deberá realizarse una evaluación de impacto ambiental. Asimismo, en **el numeral 44 del mismo cuerpo normativo se señala la obligatoriedad de la evaluación de impacto ambiental para las actividades que afecten los ecosistemas de humedal**. Es decir, **autoriza la realización de actividades siempre y cuando se cuente con dichos estudios,**

se justifique la necesidad de la obra y se establezcan y ejecuten las medidas compensatorias necesarias. Esto es lo que se conoce como principio de objetivación en materia ambiental que significa que todas las decisiones administrativas o judiciales en materia ambiental, deben estar apegadas a las normas de la ciencia y la técnica.

Jurisprudencia constitucional sobre el régimen de protección de los humedales

La Ley Forestal No. 7575 define Patrimonio Natural del Estado, de la siguiente manera:

Artículo 13. El Patrimonio Natural del Estado estará constituido por los bosques y terrenos forestales de las reservas nacionales, de las áreas declaradas inalienables, de las fincas inscritas a su nombre y de las pertenecientes a municipalidades, instituciones autónomas y demás organismos de la Administración Pública, excepto inmuebles que garanticen operaciones crediticias con el Sistema Bancario Nacional e ingresen a formar parte de su patrimonio.

(...)

Si bien el texto de la norma no refiere expresamente a los ecosistemas de humedal que no estén constituidos por bosques o terrenos de aptitud forestal, como parte del Patrimonio Natural del Estado, la Sala Constitucional, ha incluido estos ecosistemas dentro del citado régimen de protección. Así lo señala en el voto nº 16938-2011:

“[N]o es cierto que los ecosistemas de humedales que forman parte de ese patrimonio público son solo, los que cuentan con una declaratoria de área silvestre protegida. Lo anterior porque es la ley formal la que determina las características de las zonas que forman parte de dicho patrimonio, ya que, de acuerdo con lo indicado arriba, todos los humedales que se encuentren en propiedades del Estado, integran ese patrimonio, dado que se les clasifica como terrenos forestales, y en el caso de los manglares o bosques salados y los esteros, al ser parte de la zona pública de la zona marítimo terrestre, constituyen reserva forestal, de manera que, conforme con

lo dispuesto en el artículo 13 de la Ley Forestal, No. 7575 del 13 de febrero de 1996 y sus reformas, forman parte del patrimonio natural del Estado”.

Más adelante, el mismo voto concluye que

“De esta manera se preserva la voluntad del Poder Ejecutivo en el sentido que los citados humedales forman parte del Patrimonio Natural del Estado. En relación con el ordinal 3° se deja la frase “los cuales serán administrados por el MINAET a través del Sistema Nacional de Áreas de Conservación”, porque todos los ecosistemas de humedales marinos son áreas inalienables de la zona marítimo terrestre, de dominio público y bienes de la nación, por lo que solo pueden ser administrados por el Estado a través de los órganos que indique la ley. Por consiguiente, los artículos supracitados deberán leerse de la siguiente forma:

Artículo 2°- Ecosistemas de Humedales Continentales. Los ecosistemas de humedales continentales forman parte del Patrimonio Natural del Estado.

Artículo 3°- Ecosistemas de Humedales Marinos. Los ecosistemas de humedales marinos forman parte del Patrimonio Natural del Estado, los cuales serán administrados por el MINAET a través del Sistema Nacional de Áreas de Conservación”.

La Sala Constitucional, mediante sentencia número 14293-2005 de las catorce horas cincuenta y dos minutos del diecinueve de octubre del dos mil cinco, señaló que el **principio de objetivación de la tutela ambiental se desprende de lo dispuesto en los artículos 16 y 160 de la Ley General de la Administración Pública** y se traduce en la necesidad de acreditar con estudios técnicos la toma de decisiones en esta materia, tanto en relación con actos como de las disposiciones de carácter general -tanto legales como reglamentarias-, de donde se deriva la exigencia de la "vinculación a la ciencia y a la técnica", con lo cual, se condiciona la discrecionalidad de la Administración en esta materia.

Atendiendo a este principio y a la necesidad de contar con un marco normativo y procedimental para la realización excepcional de obras de conveniencia nacional

que pudieran afectar ecosistemas de humedal, en el año 2016 el MINAE emite el **Decreto Ejecutivo N° 39838-MINAE que faculta al SINAC para autorizar la intervención controlada a ecosistemas de humedal en virtud de proyectos de reparación y mantenimiento, construcción o ampliación de infraestructura pública estatal previamente declarados de conveniencia nacional**, el cual fue publicado en el Alcance 140 del diario oficial La Gaceta N° 153 del 10/08/2016. Es decir, existen un marco normativo a nivel reglamentario que define el procedimiento y condiciones para que las intervenciones que se realicen causen el menor impacto posible e incluyan medidas de restauración de las pérdidas y de compensación equivalente.

Este reglamento fue sometido a revisión de constitucionalidad por parte de la Sala, la cual señala que dicha reglamentación es constitucional, siempre y cuando se interprete que el artículo 1° del decreto ejecutivo N.° 39838-MINAE solamente **permite la intervención controlada, por parte del Estado y demás entes públicos con competencia en infraestructura pública estatal, en aquellos ecosistemas de humedal en los que: a) no han sido declarados parte del Patrimonio Natural del Estado; b) no están incluidos en áreas silvestres protegidas; y c) no han sido incluidos en la Lista Ramsar**. Asimismo, deberá entenderse que esa intervención se podrá hacer sólo si se da el **previo estudio técnico que así lo autorice y que determine que tal intervención de esos humedales no provoque el deterioro y la eliminación de esos ecosistemas**". (Voto 017783-21 del 11 de agosto de 2021).

Criterio de la Procuraduría General de la República: no todos los humedales son parte del Patrimonio Natural del Estado

Por su parte, la Procuraduría General de la República (PGR), Asesor imparcial de la Sala Constitucional, señaló en el Informe remitido a ese órgano jurisdiccional, en fecha 14 de octubre de 2016, como consta en el expediente 16-012068-0007-CO, citando a la misma Sala, lo siguiente:

“...el patrimonio forestal del Estado es aplicable a todos los bienes nacionales donde existan recursos naturales forestales.” (Voto No. 4587-1997 de las 15:45 del 5 de agosto de 1997) y al incluir dentro de ese patrimonio a los “bosques y terrenos forestales o de aptitud forestal del Estado e instituciones públicas (artículo 13 de la Ley Forestal), que tienen una afectación legal inmediata” (Votos 16975-2008, 17650-2008 y 16938-2011 antes citados).

Nótese que el humedal de sistema marino que fue excluido del régimen de patrimonio natural del Estado es un ecosistema acuático, que no tiene relación con los ecosistemas boscosos o terrenos de aptitud forestal a que hacen referencia los artículos 13 y 14 de la Ley Forestal.

Lo mismo sucede con todos los demás tipos de humedales acuáticos que contempla el artículo 7° del Decreto Ejecutivo No. 35803 de 7 de enero de 2010 que fija los Criterios Técnicos para la Identificación, Clasificación y Conservación de Humedales. En esa norma, además de los humedales del sistema marino, se contemplan otros sistemas que incluyen humedales exclusivamente acuáticos (no asociados a ecosistemas boscosos, por ejemplo, lagunas, ríos, lagos, arroyos, etc.), y siguiendo la interpretación hecha en la sentencia No. 3855-2016, deberían excluirse del régimen de patrimonio natural del Estado.

De tal forma, este órgano asesor considera oportuno que la Sala Constitucional, atendiendo la línea de interpretación seguida en el voto No. 3855-2016, disponga expresamente que los humedales exclusivamente acuáticos (por ejemplo, lagunas, ríos, lagos, arroyos, etc.) no constituyen patrimonio natural del Estado”.

Específicamente sobre el Decreto Ejecutivo N° 39838-MINAE que faculta al SINAC para autorizar la intervención controlada a ecosistemas de humedal en virtud de proyectos de reparación y mantenimiento, construcción o ampliación de infraestructura pública estatal previamente declarados de conveniencia nacional, concluye la PGR que:

*“El Decreto No. 39838 impugnado **no resulta inconstitucional siempre que se entienda que el término “ecosistemas de humedal” al que hace referencia el artículo primero, no incluye los humedales que estén catalogados como áreas silvestres protegidas, los que se ubiquen dentro de un área silvestre protegida, ni aquellos que por estar asociados a ecosistemas boscosos o terrenos forestales y ubicarse en bienes demaniales o terrenos propiedad del Estado o de otros entes u órganos públicos, forman parte del patrimonio natural del Estado. Y si se entienden excluidos de ese régimen forestal los humedales exclusivamente acuáticos (lagunas, ríos, lagos, arroyos, etc).”.***

En el caso específico del Humedal La Culebra, este no se encuentra dentro de ninguna categoría de manejo, no es parte de la lista RAMSAR y se trata de un humedal palustrino, que no se encuentra asociado a ecosistemas boscosos o terrenos forestales que constituyen Patrimonio Natural del Estado (PNE). Por lo tanto, conforme al criterio de la PGR, no constituyen PNE. Lo anterior no significa que carezca de protección, por el contrario, le aplica la normativa y requisitos citados supra, para asegurar su protección y la necesaria realización de la evaluación de impacto ambiental y el establecimiento de medidas de compensación equivalente, en caso de resultar necesariamente afectados para el desarrollo de infraestructura pública con su respectiva declaratoria de conveniencia nacional.

Medidas de compensación equivalente.

Como se indicó anteriormente, el marco normativo vigente así como la jurisprudencia emitida al efecto estipulan que se debe adoptar todas las medidas viables para compensar cualquier pérdida de funciones, atributos y valores de humedales, tanto desde el punto de vista de la calidad como de la superficie, causados por actividades humanas; se debe establecer una preferencia por la compensación de pérdidas de humedales mediante humedales que sean de tipo similar y estén situados en la misma cuenca hidrográfica y cuenca de captación; al considerar esa compensación, se podrá tener en cuenta, el mantenimiento del valor global del área de humedales a nivel nacional, la disponibilidad de una sustitución compensatoria equivalente; la pertinencia de la medida compensatoria en relación

con el carácter ecológico, el hábitat o el valor del sitio afectado(s); las incertidumbres científicas o de otra índole; la oportunidad cronológica de la medida compensatoria en relación con la acción propuesta; los efectos adversos que la propia medida compensatoria podría causar. Esto es lo que se conoce como compensación equivalente.

La Procuraduría General de la República en la Opinión Jurídica: 026 - J del 19 de marzo de 2019, indicó que “la compensación debe servir como una medida para garantizar el mantenimiento de los procesos ecológicos que exige el artículo 49 de la Ley de Biodiversidad, y, además, para cumplir con el deber general del Estado de preservar el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado y para cumplir las obligaciones adquiridas internacionalmente de conservar la diversidad biológica dentro o fuera de las áreas protegidas y promover la protección de ecosistemas y hábitats naturales y el mantenimiento de poblaciones viables de especies en entornos naturales. (Artículo 8° del Convenio de Diversidad Biológica. Aprobado mediante Ley No. 7416 de 30 de junio de 1994).”

Por lo anterior, se elaboró el *Plan de compensación para la intervención del humedal la culebra*, el cual establece las siguientes medidas de compensación y recomendaciones:

- Actualmente el Humedal La Culebra se ubica en más de un 60% en terrenos privados. Se recomienda, como medida de compensación, expropiar el terreno con Plano A1498628-2011, sin matrícula aún, con un área de 38.285 m² y la expropiación de la propiedad con matrícula 2-019034, con un área de 8.743 m², para adquirir la totalidad del Humedal La Culebra y así desarrollar un proceso de revegetación que permita reubicar especies vegetales en este sitio y generar un efecto positivo en la compensación de las emisiones que se generen en la carretera. Esto último, es congruente con el fomento a la protección, restauración y gestión de ecosistemas altos en carbono en congruencia con el eje 10 del Plan Nacional de descarbonización.

- Se recomienda el cierre perimetral del sitio a expropiar, para evitar el ingreso de personas y de ganado, para que el proceso de revegetación se lleve a cabo de la manera más natural posible.
- Se recomienda como medida fundamental para el tramo del Humedal La Culebra, la construcción de pasos de fauna terrestres (arborícolas e inferiores según corresponda) para las especies encontradas en el sitio (grandes y pequeños vertebrados), en especial por el hecho de que la carretera interrumpirá la dinámica de movilización de fauna en el área. Esto además debe contemplar una barrera física (mallado o vallado) para minimizar el cruce de fauna por la carretera y direccionarlos hacia el paso. Además, se indica implementar medidas complementarias, como señalización y bandas sonoras, la naturalización de los pasos, cuando corresponda, así como un plan de mantenimiento de las medidas que lo requieran.
- Como medida para protección de la fauna, el diseño contemplará, además, adaptaciones a los sistemas de drenajes, como arquetas, sifones, cajas de registro, bordillos, cunetas, entre otros, los cuales son propensos a generar dificultad en los movimientos de las especies de pequeñas dimensiones o de desplazamientos limitados, generando que se queden atrapados.
- Se debe considerar las zonas de bosque colindantes con este sector como parte de un solo bloque boscoso que sirve como hábitat para la fauna silvestre y mantiene conectividad con áreas de vegetación arbórea cercana. Dentro de las posibilidades del proyecto, la protección oficial de este sector es fundamental como medida de compensación, por lo que, se recomienda la cesión de estas áreas al SINAC.
- Se recomienda la implementación de señalización de advertencia vertical y horizontal, que informe a los conductores del tránsito en zona de humedal, para que los mismos bajen la velocidad y se eviten accidentes.
- Se recomienda la implementación de la totalidad de las medidas ambientales en el cuadro de Medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental para los posibles impactos ambientales de la construcción del tramo Humedal La Culebra del proyecto Nueva Carretera Sifón de San

Debido a lo anterior, el presente proyecto de ley contiene en su artículo 2 la delimitación exacta del sitio donde se realizará la compensación equivalente por la posible afectación al Humedal La Culebra e indica en sus disposiciones transitorias, transitorio uno, que se deberán acatar las recomendaciones indicadas en el citado plan de compensación; lo anterior en franca observancia del artículo 50 Constitucional, que en simples palabras obliga al Estado para que: “promueva el desarrollo del país, en armonía con el ambiente”

Bajo ese contexto de desarrollo sostenible, se debe promover el desarrollo de infraestructura vial en el marco de un Estado Social de Derecho, esencial para poder cumplir con los Derechos Humanos de Cuarta Generación, dentro del cual figura el desarrollo de los pueblos, para lo cual se torna imprescindible emitir la presente disposición legal.

LA ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPÚBLICA DE COSTA RICA

DECRETA:

**AUTORIZACIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA URGENTES Y DE
CONVENIENCIA NACIONAL EN EL HUMEDAL LA CULEBRA Y
ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS DE COMPENSACIÓN EQUIVALENTE.**

Artículo 1- Se autoriza la construcción de la carretera Bernardo Soto-Sifón-Abundancia, incluyendo su paso por el humedal La Culebra, ubicado entre las estaciones 29+000 y la 31+000 del trazo de la carretera y que se ubica entre las siguientes coordenadas en proyección CRTM 05:

COORDENADAS		
Área a desafectar		
Punto	X	Y
1	485669.811	251645.668
2	485668.729	251696.492
3	485598.948	251736.397
4	485586.666	251747.305
5	485572.823	251755.651
6	485530.764	251766.526
7	485497.324	251752.515
8	485524.556	251732.427

9	485578.251	251708.694
10	485598.117	251688.088
11	485615.670	251654.171

Artículo 2- El sector del humedal La Culebra afectado mediante el trazado del tramo descrito en el artículo 1, deberá ser compensado mediante la creación, conservación y gestión de un espacio protegido para aves acuáticas, a través de la protección y recuperación del ecosistema de humedal ubicado entre las coordenadas descritas en los siguientes cuadros.

COORDENADAS		
Finca 1: Área propuesta para compensación		
Punto	X	Y
1	449247,294	1137008,38
2	449231,058	1137015,32
3	449225,92	1137023,95
4	449220,901	1137024,51
5	449210,588	1137034,12
6	449202,722	1137041,55
7	449193,142	1137051,91
8	449190,098	1137049,61
9	449152,188	1137108,09
10	449148,205	1137113,04
11	449139,04	1137114,89

12	449128,525	1137116,76
13	449121,433	1137120,19
14	449107,002	1137132,77
15	449103,873	1137135,42
16	449110,098	1137136,22
17	449120,121	1137136,77
18	449130,157	1137136,57
19	449140,151	1137135,63
20	449150,047	1137133,95
21	449159,791	1137131,53
22	449169,328	1137128,4
23	449177,033	1137125,3
24	449186,149	1137121,11
25	449195,552	1137116,41
26	449202,673	1137112,72
27	449239,8	1137093,41
28	449251,271	1137087,51
29	449261,97	1137082,3
30	449272,537	1137077,67
31	449278,855	1137075,2
32	449284,808	1137073,11
33	449290,829	1137071,23
34	449295,251	1137069,99

35	449292,313	1137066,47
36	449279,581	1137051,25

COORDENADAS		
Finca 2: Área propuesta para compensación		
Punto	X	Y
1	449348,056	1136984,53
2	449358,906	1137057,2
3	449348,661	1137062,6
4	449336,395	1137063,88
5	449326,21	1137065,15
6	449315,622	1137066,69
7	449295,9	1137070,76
8	449279,581	1137051,25
9	449247,294	1137008,38
10	449259,914	1136970,64
11	449281,684	1136955,87

COORDENADAS		
Finca 3: Área propuesta para compensación		
Punto	X	Y
1	449557,609	1136974,11
2	449551,608	1136976,07
3	449539,912	1136980
4	449520,356	1136986,84
5	449502,951	1136993,23
6	449489,979	1136998,19
7	449473,337	1137004,73
8	449453,54	1137012,88
9	449443,135	1137017,31
10	449422,524	1137026,4
11	449406,587	1137033,92
12	449392,621	1137040,36
13	449385,865	1137043,64
14	449377,445	1137047,79
15	449369,15	1137051,97
16	449358,906	1137057,2
17	449348,056	1136984,53
18	449281,684	1136955,87
19	449259,914	1136970,64

COORDENADAS		
Finca 3: Área propuesta para compensación		
Punto	X	Y
20	449266,834	1136958,82
21	449264,54	1136957,53
22	449265,898	1136956,24
23	449276,633	1136950,84
24	449281,573	1136952,11
25	449296,478	1136936,5
26	449312,117	1136915,55
27	449468,035	1136907,76
28	449535,883	1136899,28
29	449541,411	1136928,28
30	449572,024	1136969,44

TRANSITORIO UNO- Los gastos de rehabilitación, protección y manejo activo del sitio durante la fase constructiva, estarán a cargo de la empresa constructora y deberán realizarse en coordinación y siguiendo las recomendaciones técnicas que establezca el Ministerio de Ambiente y Energía, a través del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), en apego a las medidas establecidas en el *Plan de Compensación para la Intervención del Humedal La Culebra*, instrumento técnico que se elaboró específicamente para dar los parámetros dentro de los cuáles se deben ejecutar las medidas de prevención, mitigación y compensación, durante la fase constructiva y la fase operativa del proyecto, así como otros instrumentos técnicos y recomendaciones que se establezcan.

Una vez finalizada la etapa constructiva y de garantía, el Ministerio de Ambiente y Energía, a través del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) será el responsable de gestionar y proteger el área de compensación equivalente.

TRANSITORIO DOS- El Poder Ejecutivo dictará las reglamentaciones necesarias para la autorización de acciones de rehabilitación ecosistémica, gestión adaptativa y manejo activo en las áreas de compensación que requieran acciones de esta naturaleza.

Rige a partir de su publicación.

MARÍA JOSÉ CORRALES CHACÓN Y OTROS SEÑORES DIPUTADOS

El expediente legislativo aún no tiene Comisión asignada