
PLAN DE CONSERVACIÓN DE SITIO PARA LA SUBCUENCA DEL RÍO GUAYABO, TURRIALBA, COSTA RICA

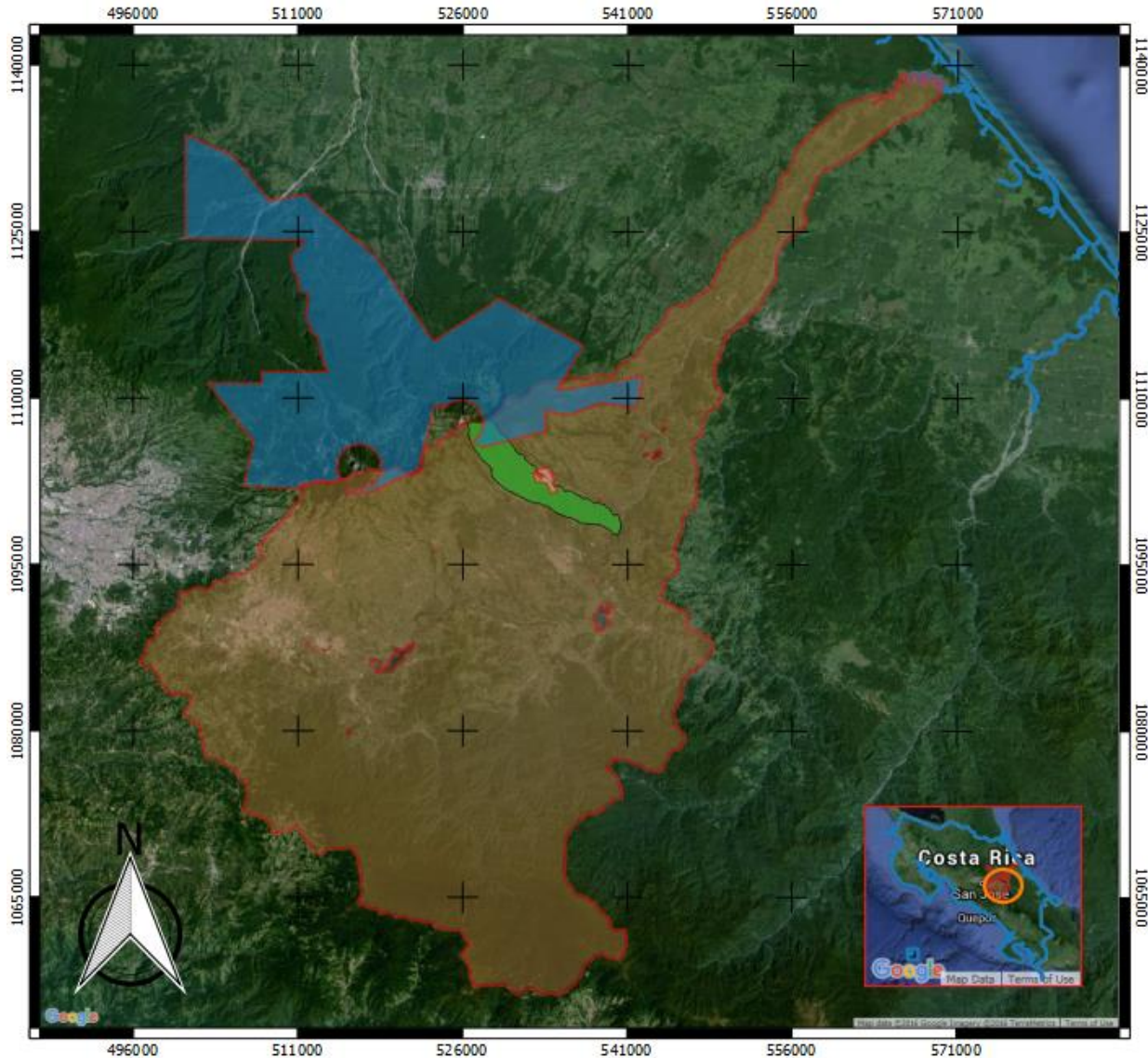
Simposio Servicios Ecosistémicos como mecanismo para la
conservación de la biodiversidad y el bienestar humano

MGAP. Alexa Morales Brenes

FUNDECOR



Subcuenca del Río Guayabo



- La Subcuenca del río Guayabo es una de las 11 subcuencas que forman la Cuenca del río Reventazón.
- La cuenca del río Reventazón es una de las más grandes de Costa Rica y uno de los sistemas hidrográficos más importantes debido al potencial hídrico que presenta.
- La cuenca contribuye actualmente con el 25% a la capacidad eléctrica del país con varios proyectos hidroeléctricos en funcionamiento.

An aerial photograph of a vast, dense tropical forest. A winding road or path is visible through the trees. A large, semi-transparent circular inset is overlaid on the left side of the image, containing text. The text is in Spanish and describes the Subcuenca del Río Guayabo, including its area and the protected areas it encompasses.

Subcuenca del Río Guayabo

- La subcuenca posee una extensión de 40.09 km²
- Principales poblaciones Santa Cruz y San Antonio.
- Forman parte de esta subcuenca tres áreas silvestres protegidas y un Corredor Biológico:
 - Monumento Nacional Guayabo
 - Parque Nacional Volcán Turrialba
 - Reserva Forestal Cordillera Volcánica Central
 - CB Cordillera Volcánica Central-Talamanca

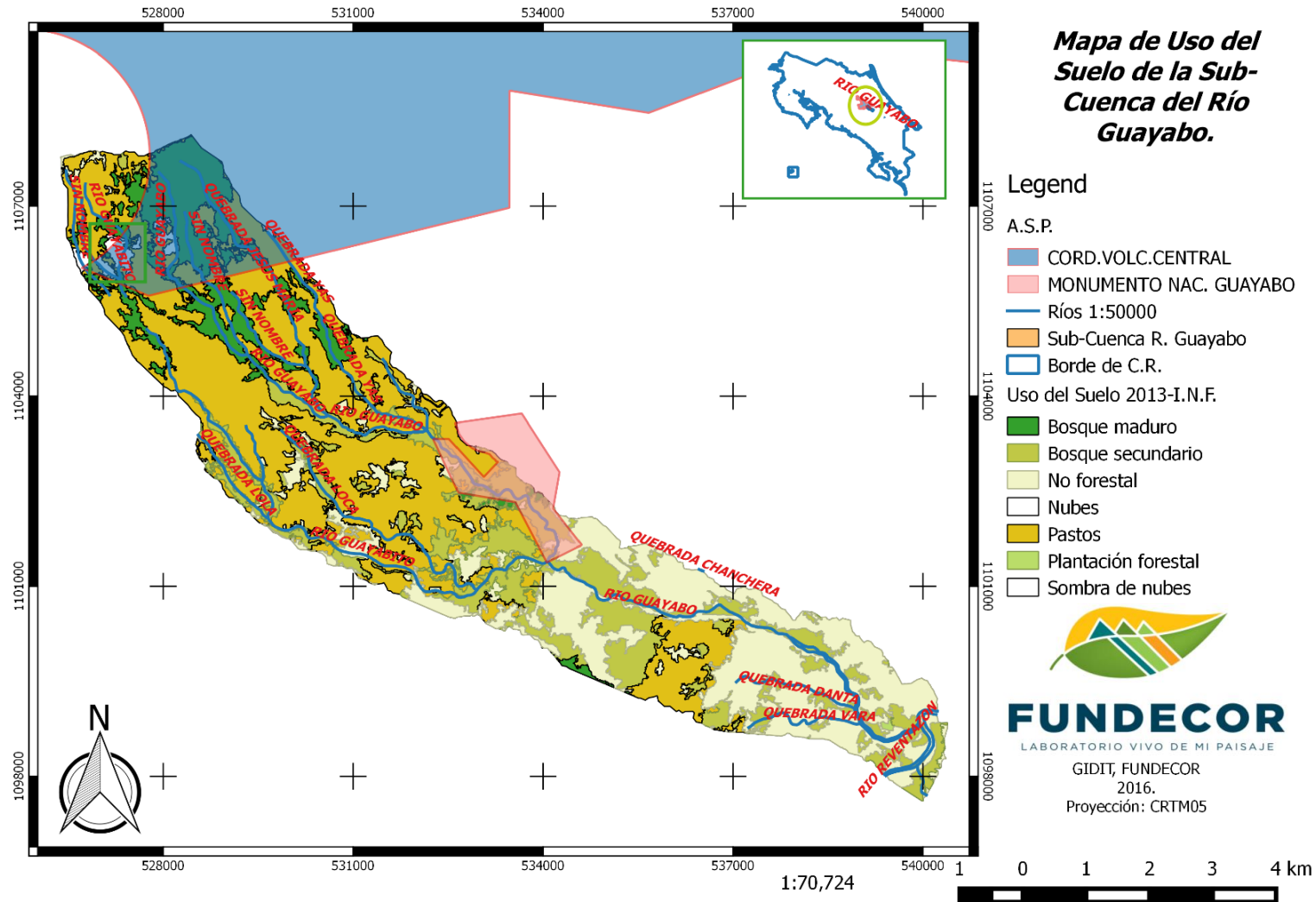
Problemática

La subcuenca del río Guayabo se encuentra muy deforestada y presionada por actividades agropecuarias, aunque existen parches boscosos importantes en la parte alta, que deben ser conservados.

Además, existe información histórica de deslizamientos en la zona, por inestabilidad de laderas, especialmente en los poblados de Guayabo y en La Laja, esto ha producido una zona amplia de erosión y deposición de sedimentos, causado por el proceso erosivo de aguas arriba, lo cual se puede ver al sur del poblado Colonia Guayabo.



Estado actual del uso del suelo



+ del 50%
pendientes entre
15-50%

22.17% bosque

Objetivo General

Evaluar y elaborar un plan de Conservación de sitio para la Subcuenca del río Guayabo que ayude a solventar las necesidades ecológicas de la Subcuenca considerando la visión de las áreas protegidas y las comunidades aledañas.



Marco metodológico

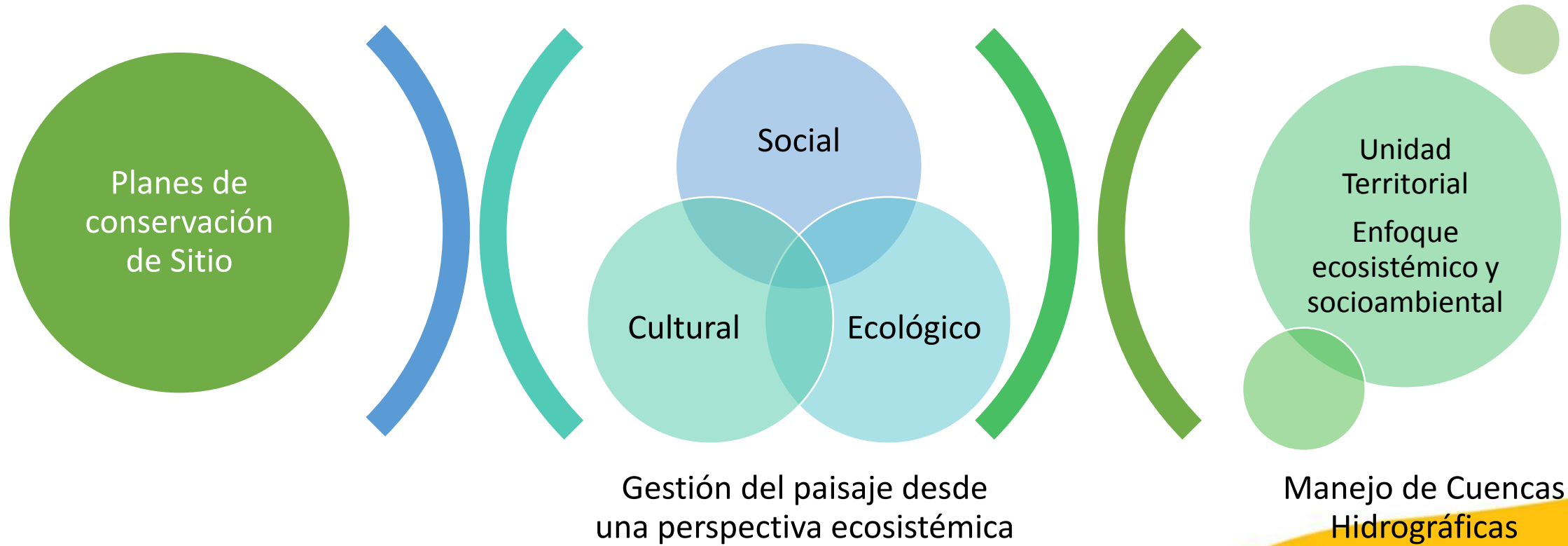
**Recopilación
de
información
básica**

**Aplicación de
herramientas
para la
conservación
de sitios**

**Taller con
actores
claves**

**Análisis de la
información**

Plan de conservación de sitio



Software para trabajar en paisaje

Miradi 4.2.0

- Software de gestión de proyectos que ayuda a, planificar, ejecutar y supervisar los proyectos de conservación

Arc Gis 10.1

- Permite recopilar, organizar, administrar, analizar, compartir y distribuir información geográfica.

Q Gis 2.14.3

- Programa de código abierto y gratuito que sirve para visualizar y procesar datos geográficos

RIOS 1.1.8

- Desarrollado para trabajar específicamente con los Fondos de Agua con el fin de conservar y proteger sistemas hídricos a lo largo del planeta, mediante inversiones directas en infraestructura verde

Priorización de áreas para la inversión: RIOS 1.1.15

- índice de retención de pendiente abajo
- índice ripario
- fuente de pendiente ascendente
- índice de pendiente

\$ 55 000 USD

Estudio realizado para el proyecto Agua-Tica promovido por FUNDECOR por dos economistas ambientales

Capas SIG
Arc Gis
10.1
QGIS
2.14.3



Objetivos
Primordiales de RIOS
1.1.15



Presupuesto



Línea de
inversión
estratégica



Costo de
implementación
por ha



Priorización de
inversiones

- Control de erosiones para agua de calidad consumo humano
- Control de escorrentía
- Aumento de recarga acuífera
- Biodiversidad

1. Educación ambiental.
2. Reforestación.
3. Regeneración natural.
4. Sistemas agroforestales.
5. Buenas prácticas agrícolas.
6. Regeneración de bosques.

Taller con actores claves

- Se identificaron algunos actores que han trabajado en el área de estudio por medio de la recopilación de información y las reuniones con el administrador del MNG los cuales fueron convocados a un taller para la validación y captura de información.
- En el taller:
 - ✓ Se definieron las amenazas de los objetos de conservación
 - ✓ Las fuentes de presión
 - ✓ Calificación de amenazas

Actores identificados

Aliados

- Comité del Corredor Biológico Volcánica-Talamanca
 - FUNDECOR
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación
 - CATIE
 - COMCURE

Colaboradores

- Asociaciones de desarrollo de las comunidades ubicadas dentro de la subcuenca.
 - Asociación de guías del MNG.
 - Gobierno local.
- Asociaciones Administradoras de Acueductos Rurales
- Cámaras de Turismo de Turrialba y Cartago
 - Hidroeléctrica Río Lajas

Externos

- Universidad de Costa Rica
 - Museo Nacional de Costa Rica.
 - Instituto Costarricense de Turismo
 - Colegio de Ingenieros y Arquitectos.
- Agencias de Turismo que visitan la zona.
 - Comisión Nacional de Emergencia
 - Ministerio de Educación Pública
- Ministerio de Agricultura y Ganadería
 - Instituto Nacional de Aprendizaje
 - INDER.

Selección de Objetos de Conservación

Río Guayabo

Fuente importante de agua para el abastecimiento de las comunidades vecinas

Afluente a la cuenca del río Reventazón

Corredor biológico de bosques de galería entre la parte alta y la parte baja de la subcuenca

Remanentes de Bosque

Bosque se localiza principalmente en las nacientes y riberas de los ríos y las ASP presentes

Reductos de bosques presentes son principalmente bosques secundarios maduros de pre montano y montano, alterado y en riesgo.

Recurso Arqueológico

La subcuenca posee un área de entre 15 y 20 ha que aún no han sido estudiadas ni se encuentran protegidas.

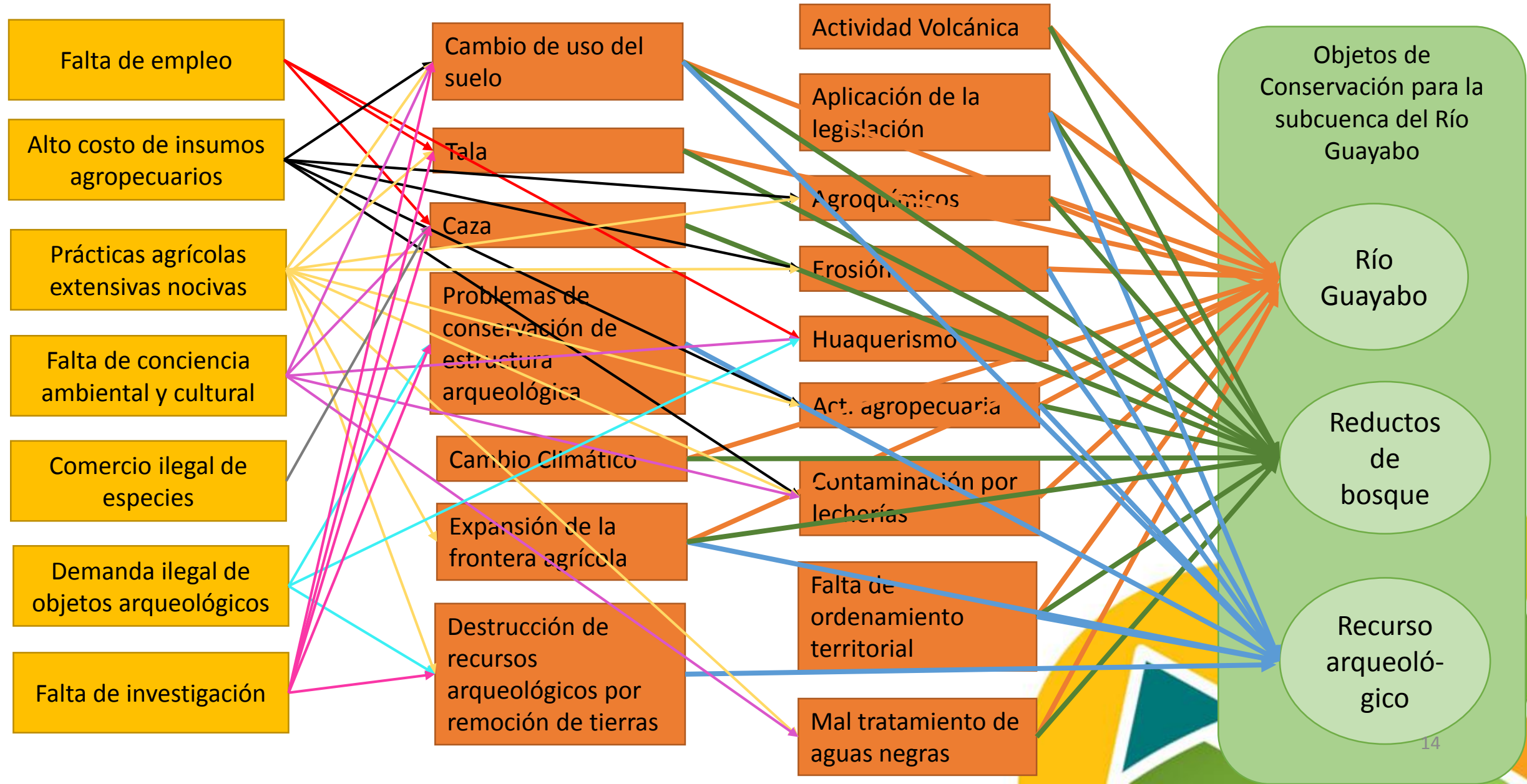
Representa el más alto grado de desarrollo sociocultural alcanzado por las sociedades prehispánicas de Costa Rica

El sitio tuvo gran importancia en el desarrollo del país, con una historia ocupacional de más de doce milenios, con mayor importancia social desde el año 1000 a.C hasta el 1300 d.C.

Fuentes de Presión

Presiones

Plan de Conservación de sitio



Amenazas \ Objetos	R. Guayabo	Red. de bosque	Rec. Arqueológico	Calificación amenaza
Tala	Medio	Alto		Medio
Cambio de uso del suelo	Medio	Medio	Muy alto	Alto
Caza		Alto		Medio
Problemas de conservación de estructura arqueológica			Alto	Medio
Cambio climático	Medio	Medio		Medio
Aplicación de legislación	Medio	Medio	Medio	Medio
Actividad volcánica	Bajo	Bajo		Bajo
Agroquímicos	Alto	Medio		Medio
Erosión	Alto		Bajo	Medio
Huaquerismo			Muy alto	Alto
Actividades agropecuarias	Alto	Alto	Muy alto	Alto
Avance de la frontera agrícola	Medio	Medio	Medio	Medio
Contaminación por lecherías	Alto			Medio
Falta de ordenamiento territorial	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Mal tratamiento de aguas negras o aguas servidas	Medio	Bajo		Bajo
Destrucción de recursos arqueológico por remoción de tierra para construcción			Alto	Medio
Calificación del Objeto:	Alto	Alto	Muy alto	Muy alto

Calificación General

Amenazas \ Objetos	Río Guayabo	Reductos de bosque en la subcuenca	Recurso Arqueológico de la subcuenca	Calificación de amenazas
Calificación del Objeto:	Alto	Alto	Muy alto	Muy alto



Se proponen siete líneas estratégicas en las que se deben enfocar los esfuerzos de conservación en la Subcuenca del Río Guayabo

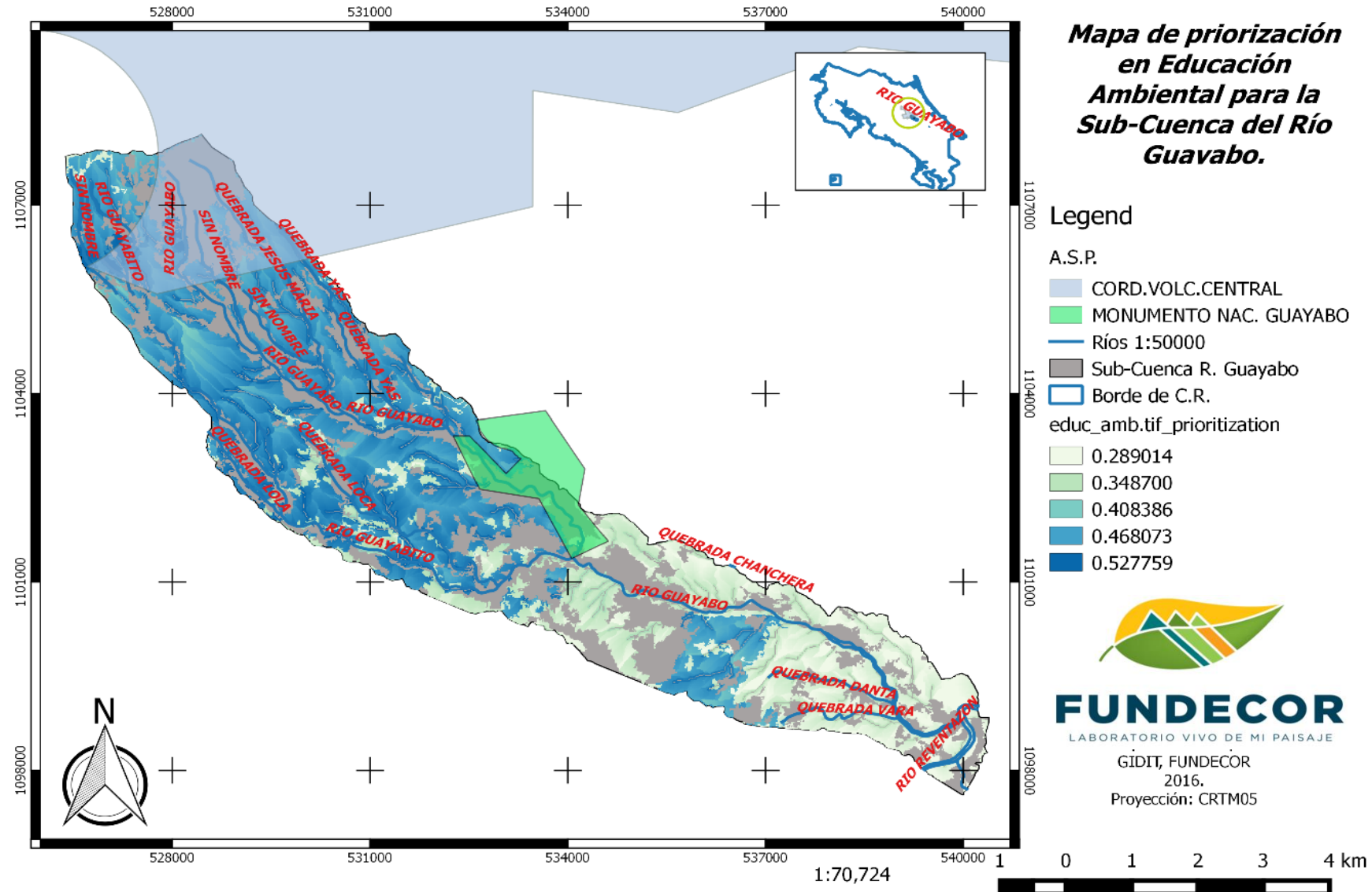
Priorización Ideal de líneas de inversión

Líneas de Inversión Estratégica						
Línea de inversión	Educación Ambiental	Reforestación	Sistemas Agroforestales	Buenas Prácticas Agrícolas	Protección de Bosque	Regeneración Natural
Escala (0-1)*	0.29- 0.53	0.026-0.038	0.045-0.096	0.009-0.021	0.33-0.48	0.31-0.45

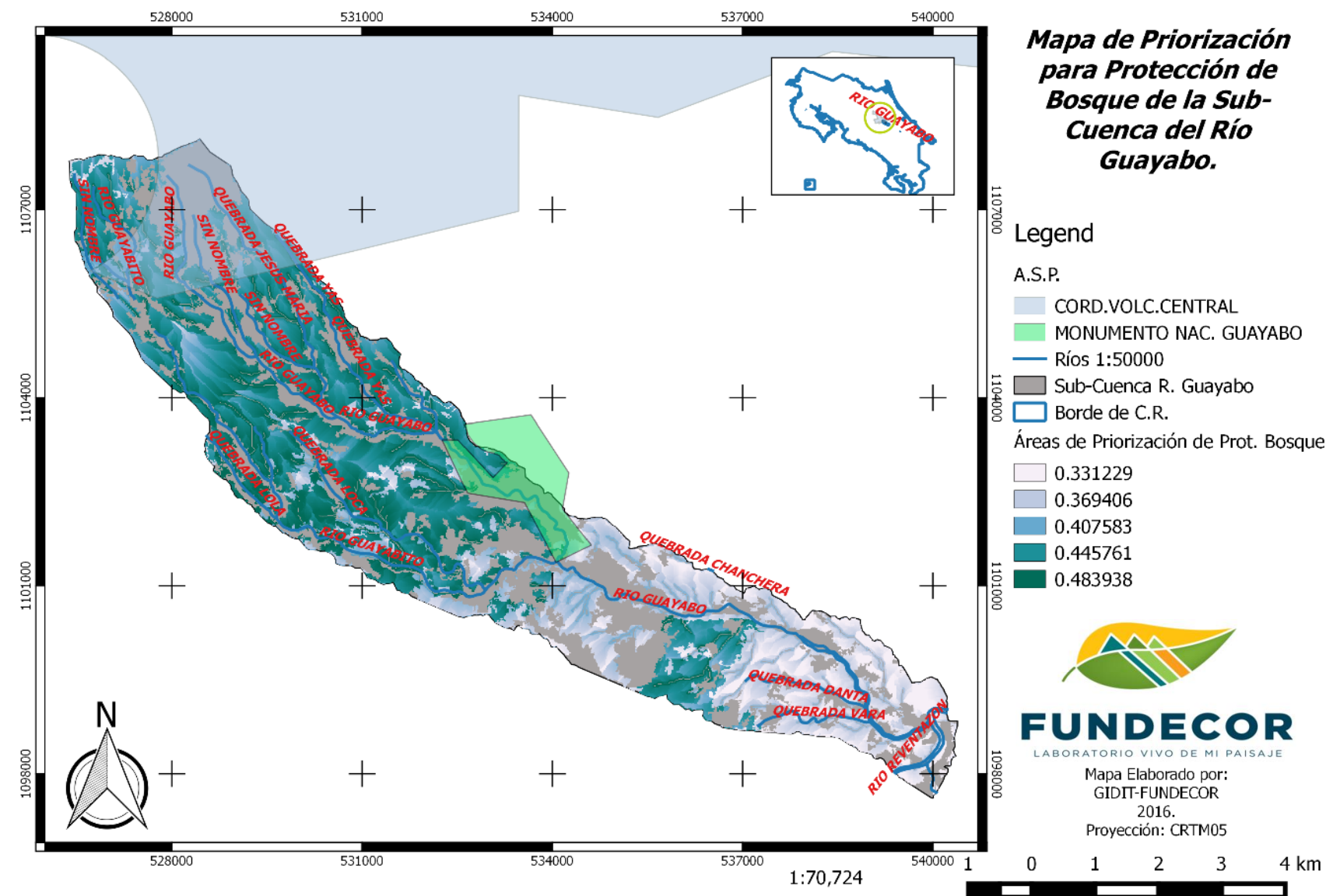
*Escala de priorización de las líneas de inversión estratégica, según el programa RIOS 1.1.15.

Línea de inversión estratégica Educación Ambiental

- Priorizar en la parte media y alta de la subcuenca.
- Pueblos de Guayabo Arriba, Buenos Aires, Raicero, Santa Cruz, Carmen y Alto Varal.



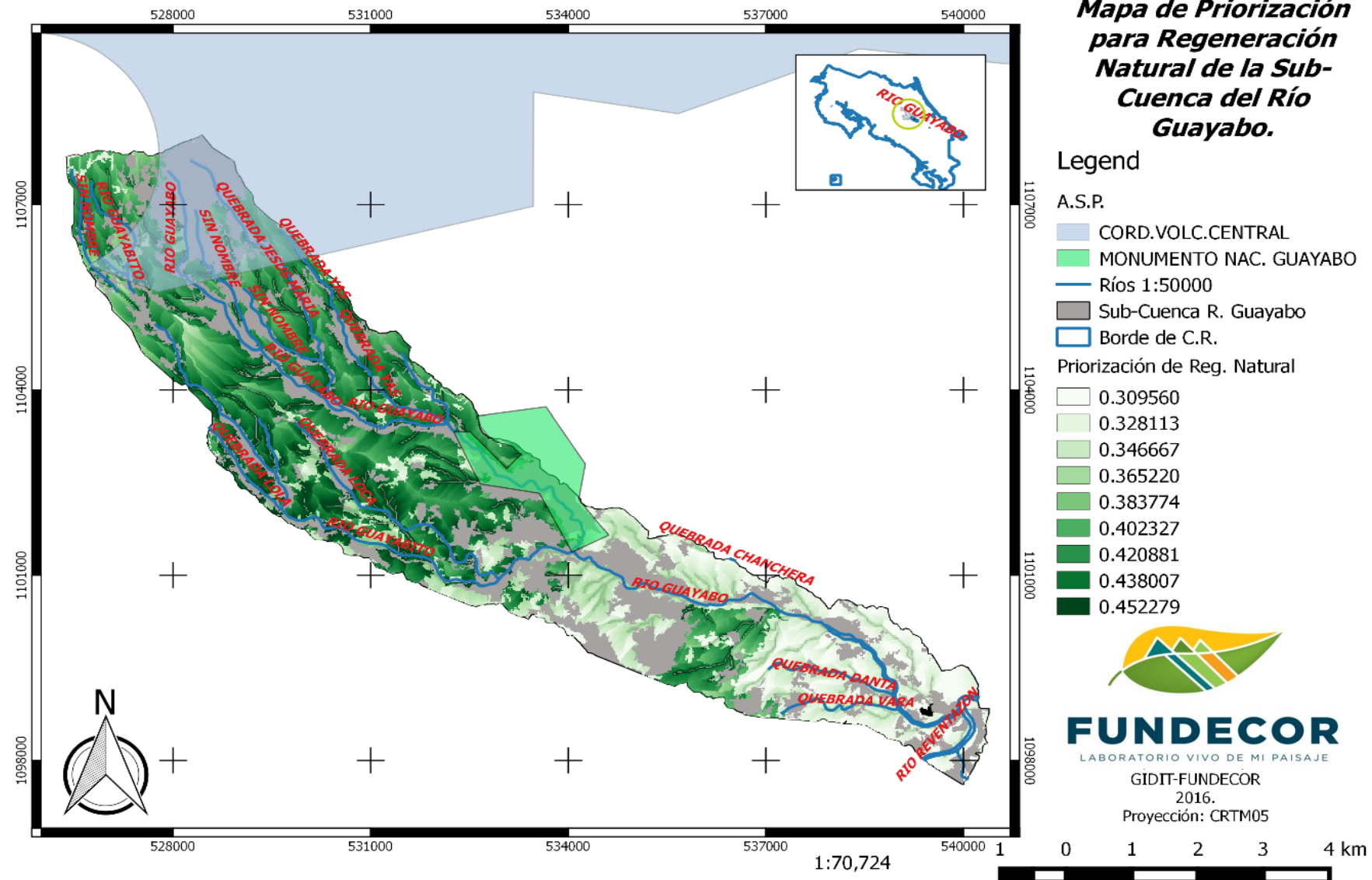
Línea de inversión estratégica Protección de Bosque



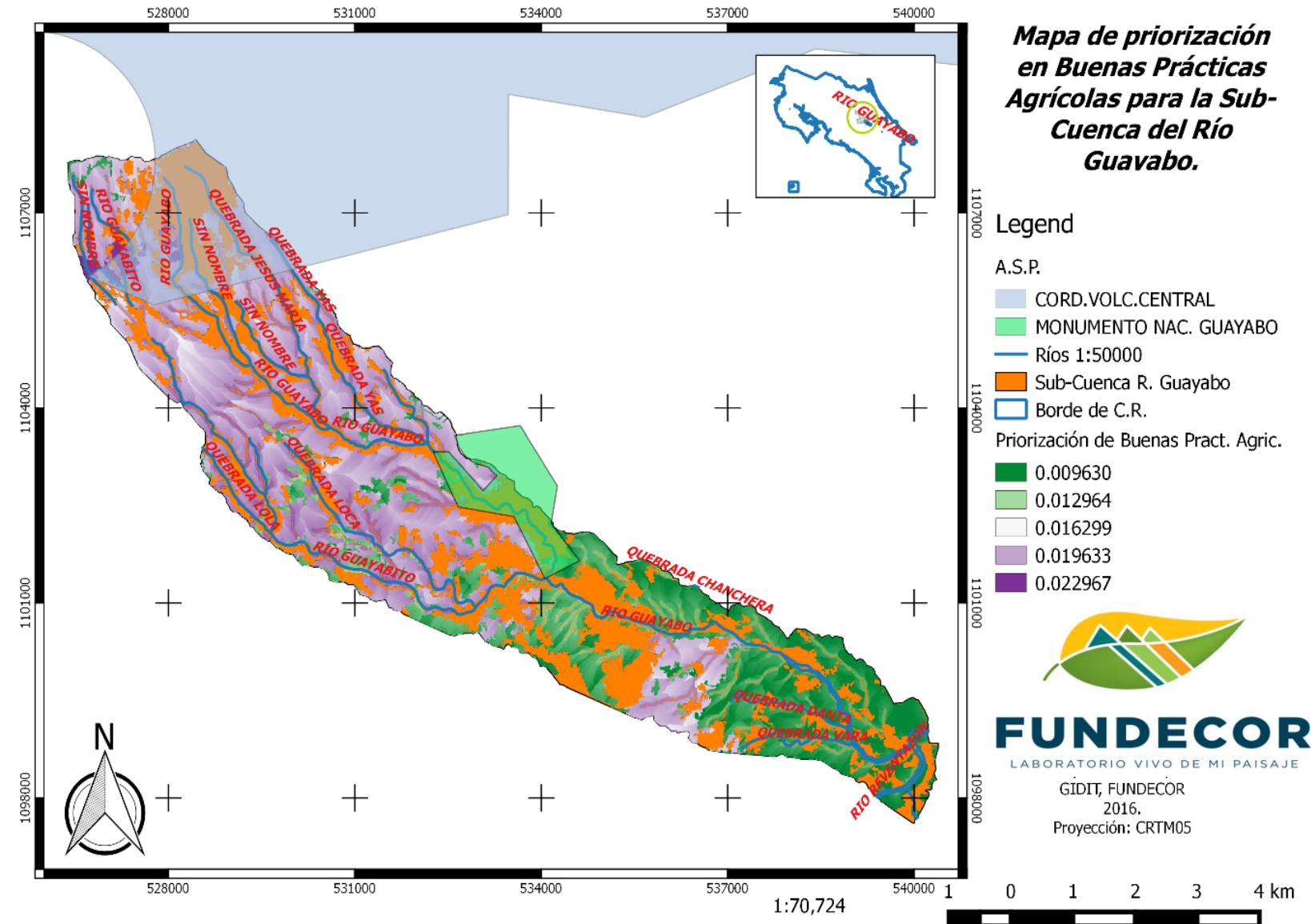
- Acciones deben centrarse en proteger los márgenes de los Ríos y reductos de bosque cercanos al límite del Parque Nacional Volcán Turrialba y los límites de la Reserva Forestal Cordillera Volcánica Central

Línea de inversión estratégica Regeneración Natural

- Parte media alta de la subcuenca sobre todo en el noroeste donde existe una gran cantidad de actividad agropecuaria y pastos en un terreno accidentado, y vegetación casi nula en las quebradas Lola y Loca y en los márgenes del río Guayabito; y en la parte noreste donde se encuentran varias quebradas.



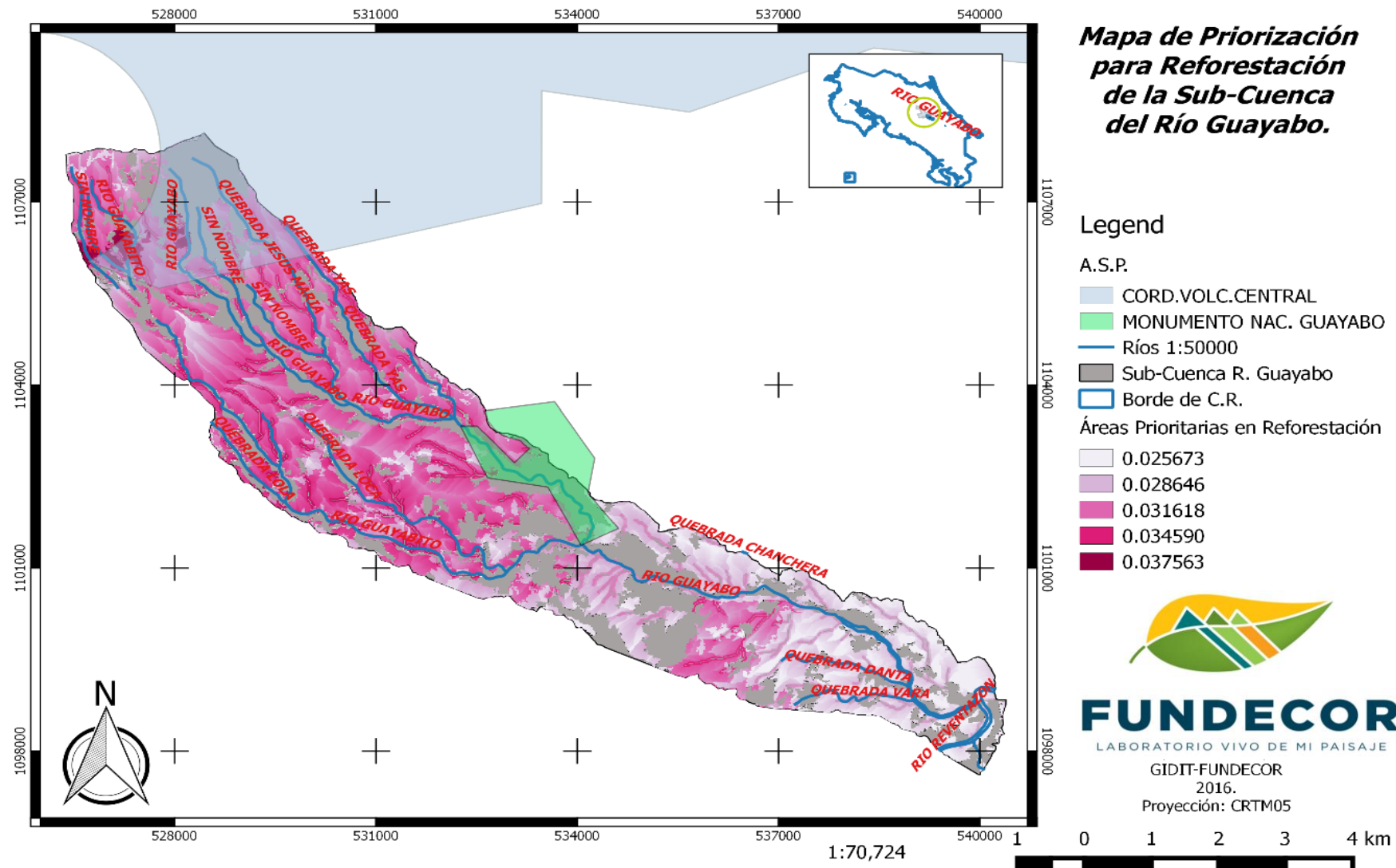
Línea de inversión estratégica Buenas Prácticas Agrícolas



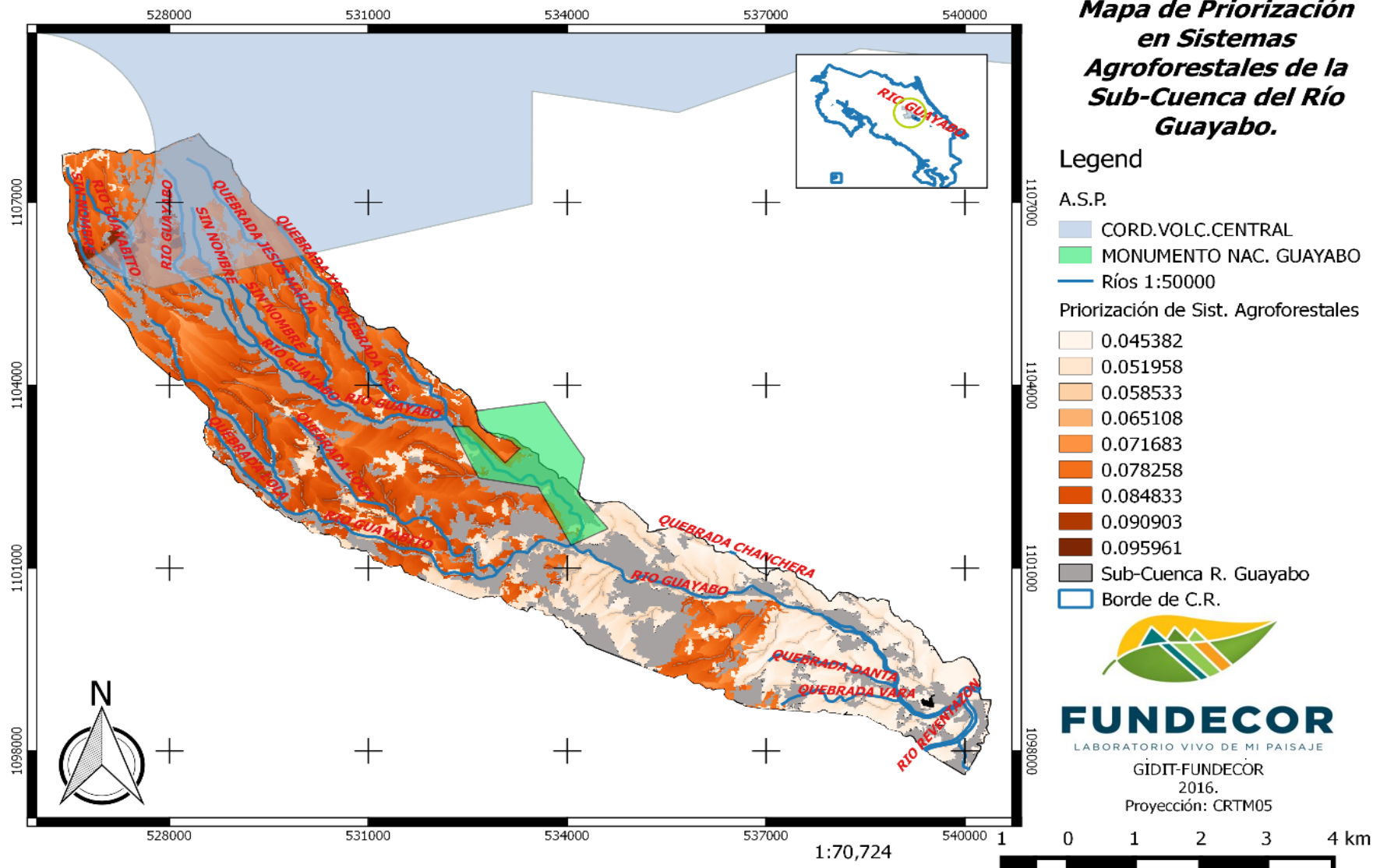
- Focalizar los proyectos de esta línea estratégica en la parte alta la zona noroeste, donde nace el río Guayabito y el río Guayabo, zonas que poseen grandes pendientes, además algunas áreas cerca de los poblados Calle Vargas, Raicero y la parte este del MNG.

Línea de inversión estratégica Reforestación

- La parte media de la subcuenca que es la que se encuentra más deforestada, sobre todo en las zonas ribereñas de las quebradas río Guayabo, río Guayabito, cercanas al límite del PN Volcán Turrialba y en el relieve fragmentado de la zona media de la subcuenca.



Línea de inversión estratégica Sistemas agroforestales



- Promover los sistemas agroforestales en toda la parte media y alta de la subcuenca, con excepción de las áreas que se encuentran bajo bosque

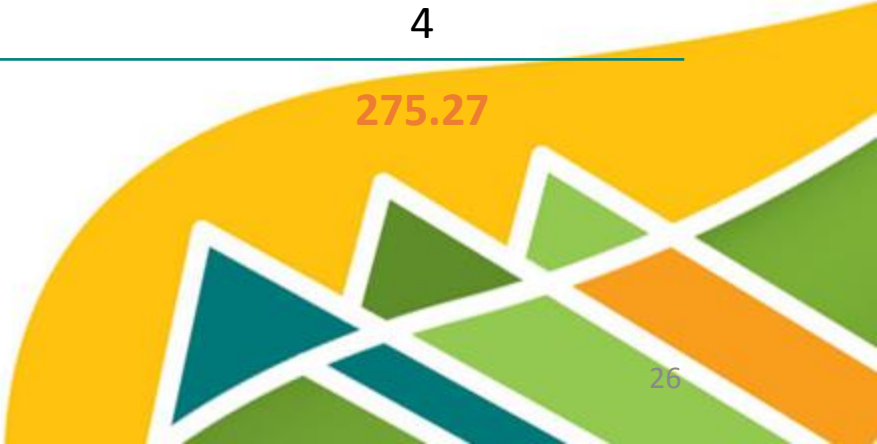
Costo de implementación de líneas de inversión estratégica por hectárea

Línea de Inversión estratégica	Costo de implementación por hectárea por año (USD)
Educación Ambiental	\$100
Reforestación	\$1,550
Regeneración natural	\$107
Sistema Agroforestales	\$600
Buenas prácticas agrícolas	\$2,500
Protección de Bosque	\$90

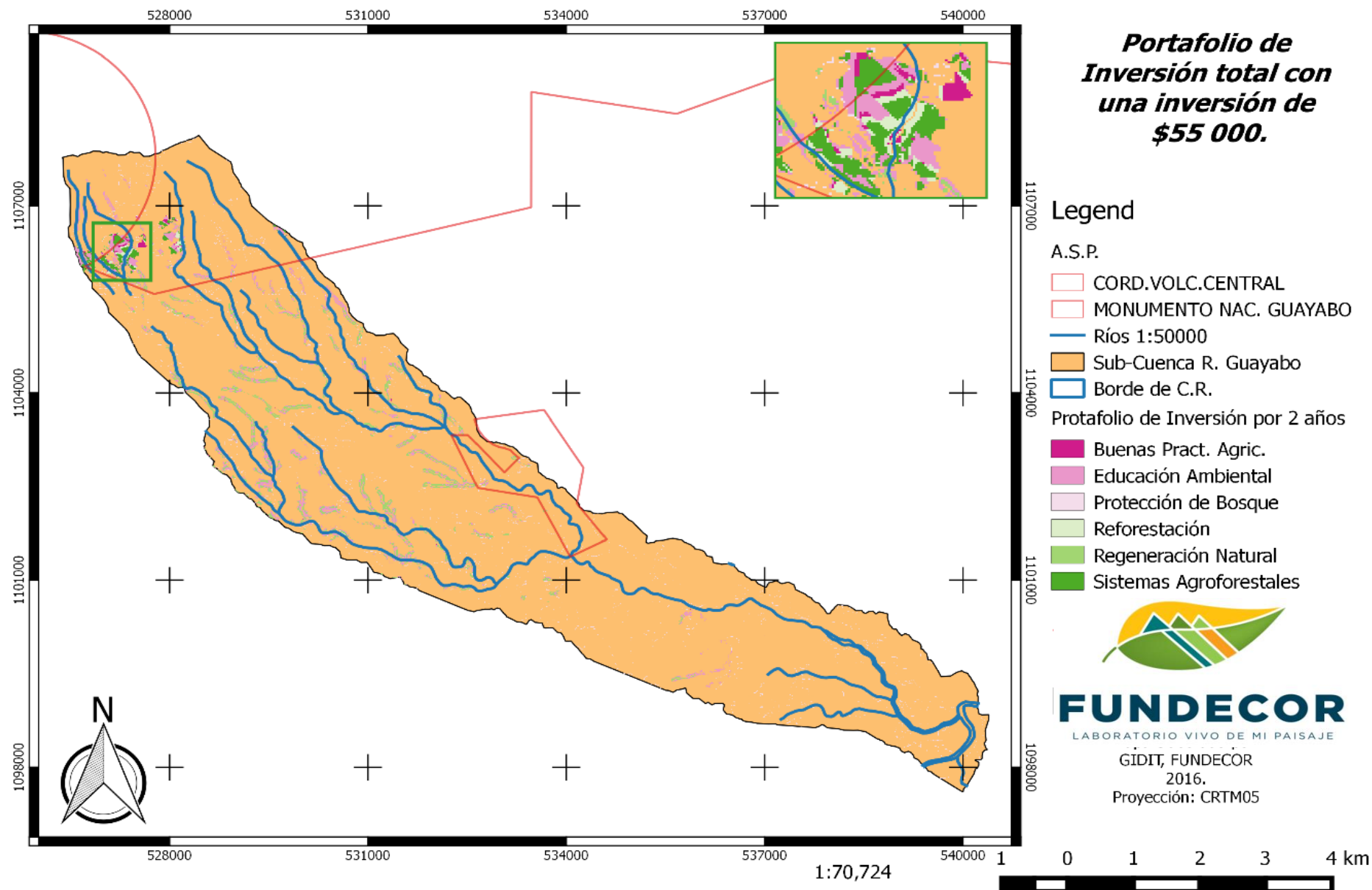
Fuente: Adaptado del Proyecto Agua-Tica promovido por FUNDECOR

Inversión por línea estratégica para la Subcuenca

Línea de Inversión	Gasto real empleado (USD)	Total Presupuestado (USD)	Área Cubierta (ha)
Educación Ambiental	\$10,972	\$5,000	109.72
Protección de Bosque	\$4,050.9	\$10,000	45.01
Reforestación	\$9,982	\$10,000	6.44
Regeneración Natural	\$9,998.08	\$10,000	93.44
Sistemas Agroforestales	\$9,996	\$10,000	16.66
Buenas Prácticas Agrícolas	\$10,000	\$10,000	4
Total	\$54,998.98	\$55,000	275.27



Priorización de inversión a dos años



Pasos siguientes

- Se presentaron los resultados de este análisis a COMCURE, para que la inversión en proyectos que realice en esta subcuenca tenga su mayor rédito, pues esta entidad posee las condiciones necesarias para ser un brazo importante en la proliferación de las acciones de conservación que se pueden realizar en la subcuenca.
- Es necesario realizar una comisión con los actores aliados para poder trabajar en la recolección del capital necesario para el desarrollo de los proyectos.
- El análisis realizado fungió como documento base para la actualización del PGM del MNG.



Laboratorio Vivo





FUNDECOR



www.fundecor.org

Alexa Morales
amorales@fundecor.org

