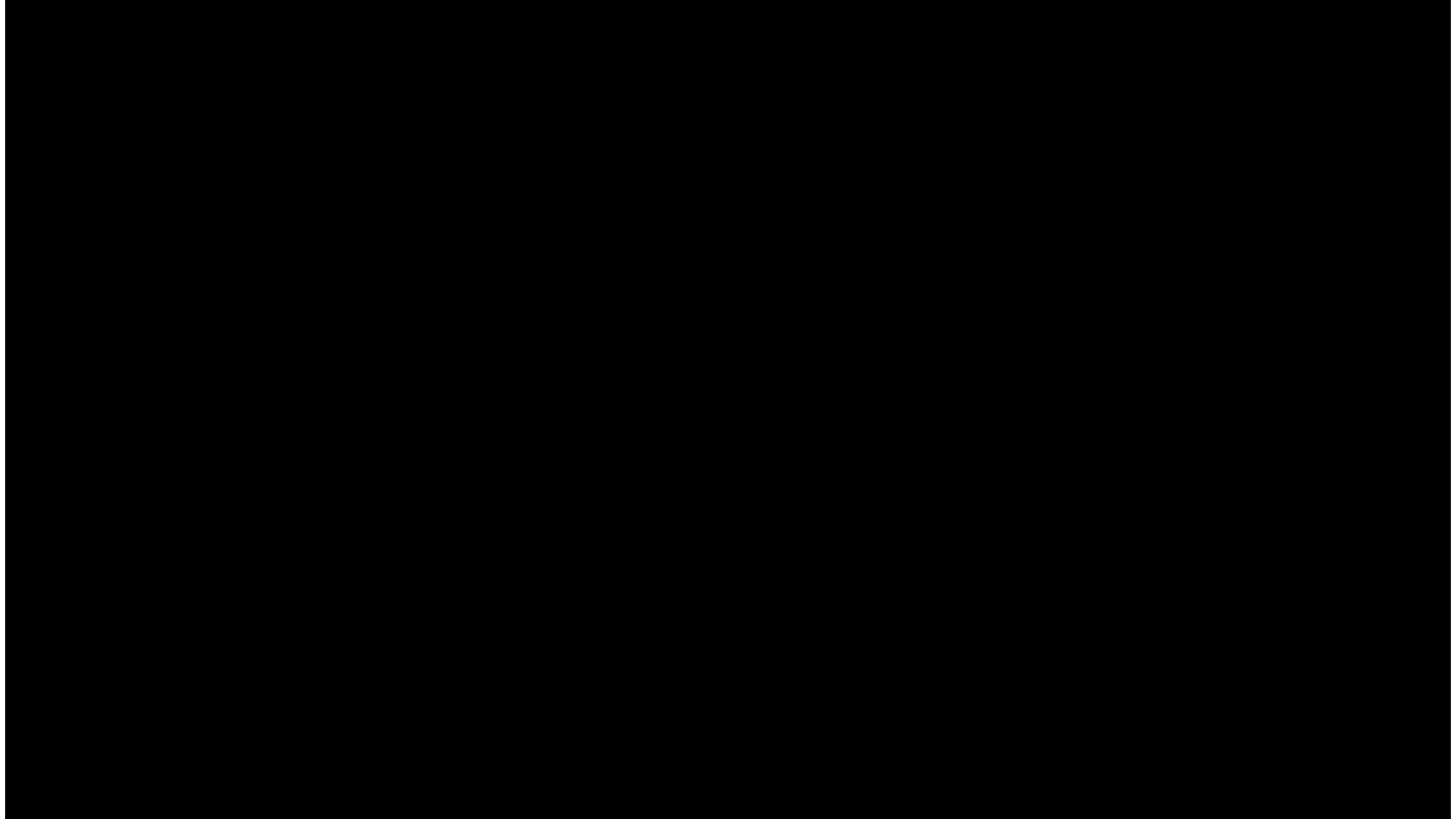




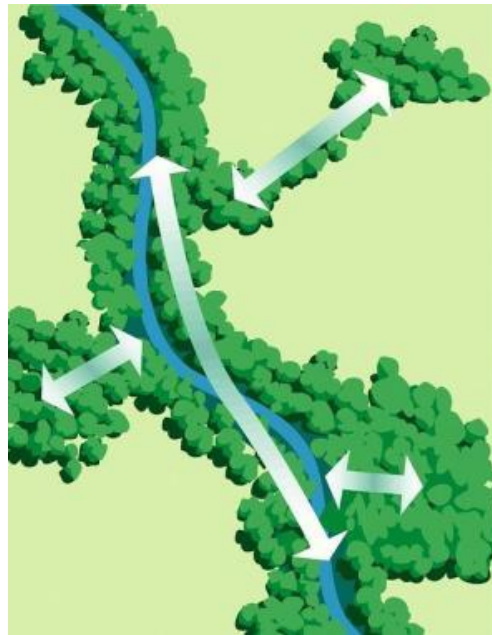


Restauración de corredores biológicos
Una estrategia clave para la conservación
de la biodiversidad en el valle del río
Cauca

Introducción: Recuperación de corredores biológicos como estrategia de conservación de la biodiversidad



Mejorar la conectividad y flujo de las especies



Escala local:
Mantener corredores
de arvenses



Escala Regional: uso de servicios
ecosistémicos



Biodiversidad en el sector de la caña



422

Aves

Especies actualmente identificadas y sus grupos funcionales



228

Hormigas

Alta diversidad en los corredores biológicos de la región



3

Parasitoides

Insectos benéficos silvestres que controlan *Diatraea*, la principal plaga de la caña de azúcar



38

Abejas

Que coexisten con el agroecosistema



161

Árboles

Especies en el Bosque seco tropical



283

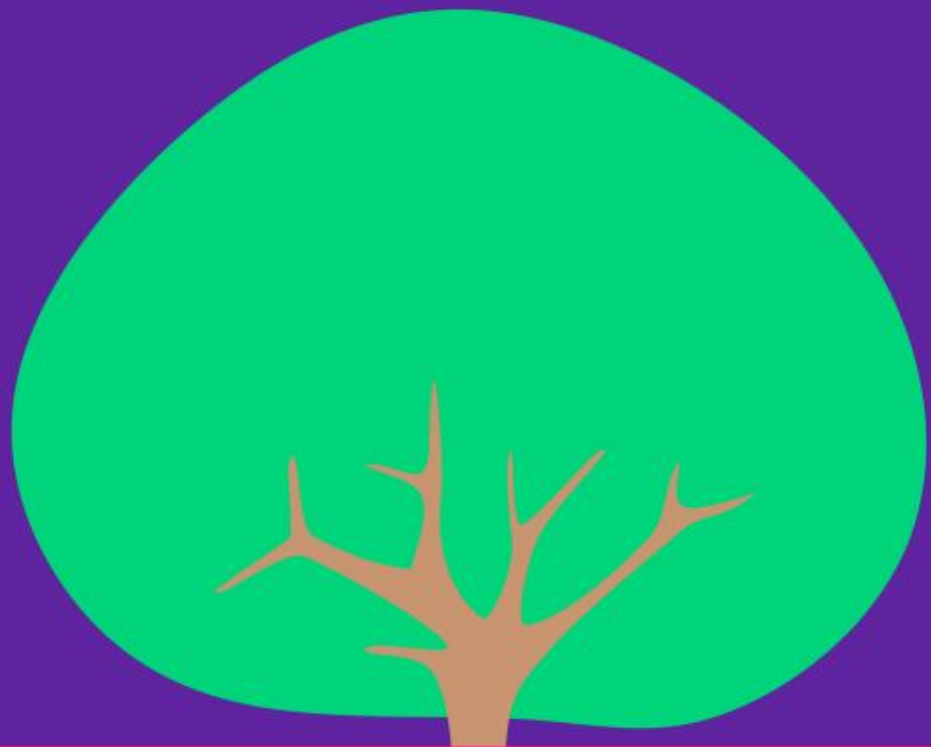
Depredadores

Apoyando el control biológico de las plagas





Corredor biodiverso



OBJ. GENERAL / PROPÓSITO:
**Corredor biológico conectando ecosistemas estratégicos
en el valle del río Cauca**

Corredor biodiverso en el río Cauca, la nueva apuesta de la agroindustria de la caña

Desde Asocaña se anunció que se espera impactar positivamente unos 890 kilómetros. Buscan finalizar la quema del producto en los próximos 5 años.





✓ Servicios ecosistémicos

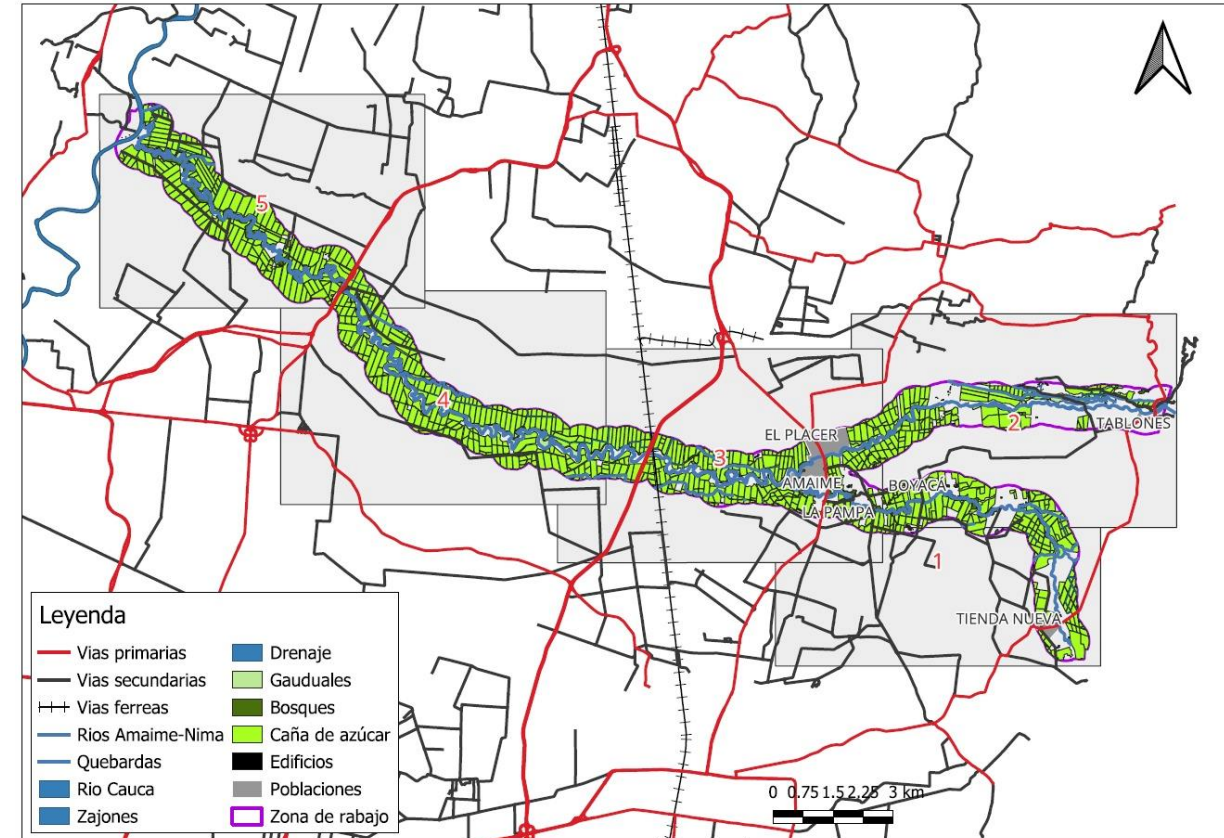
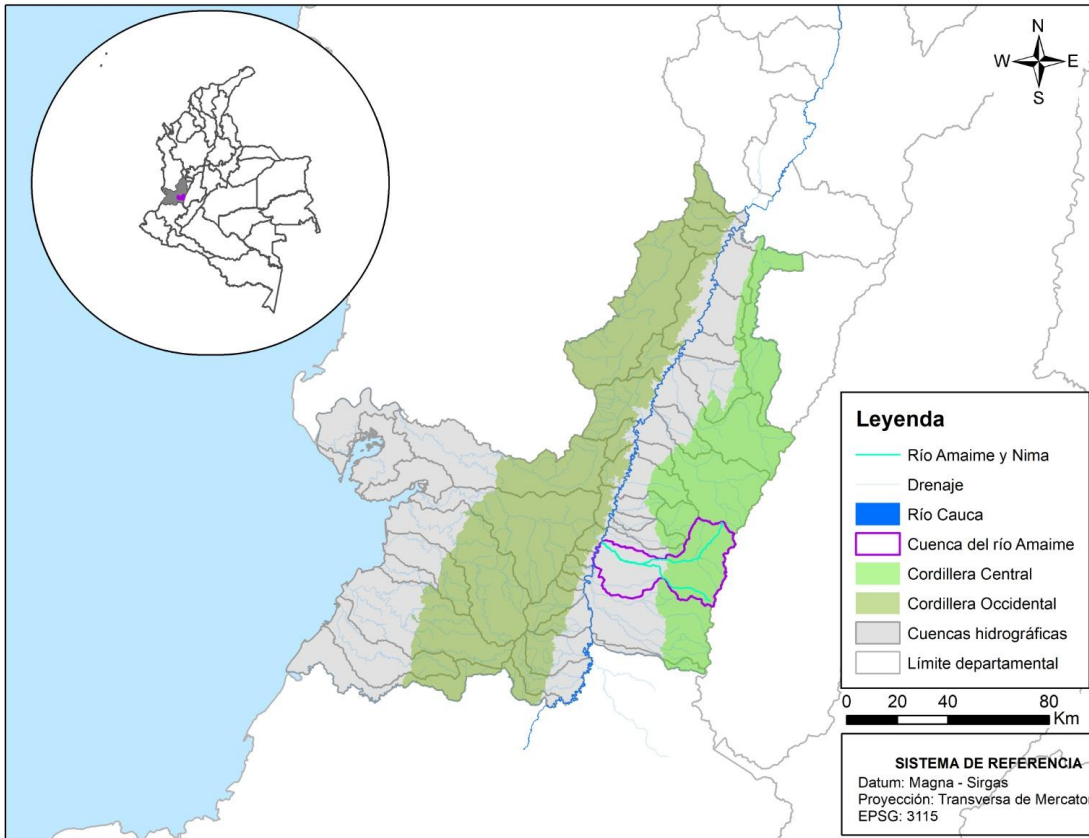
✓ Conservación de recursos hídricos

✓ Conectividad para la biodiversidad

✓ Oportunidad para la comunidad

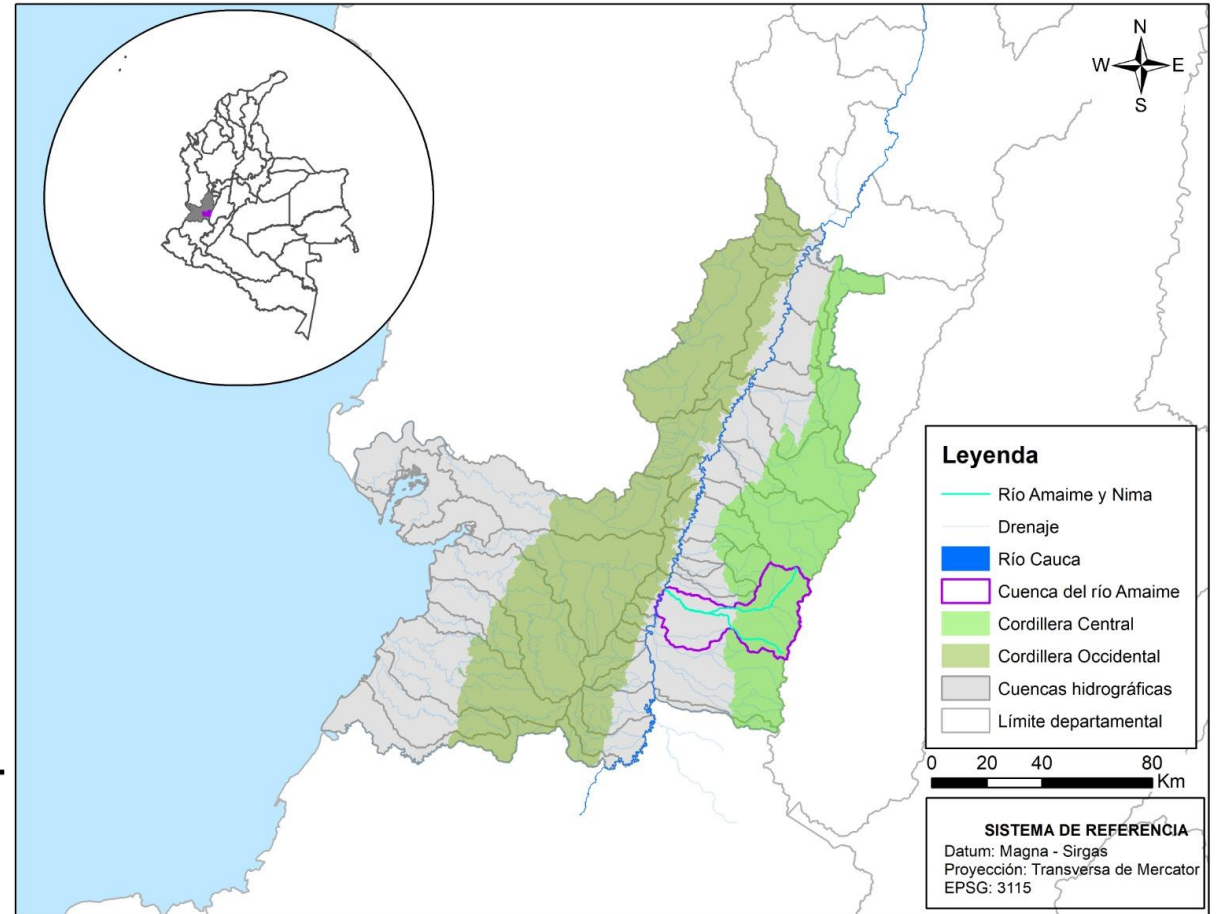
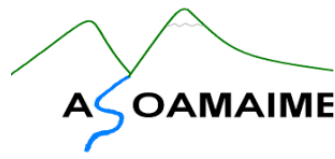


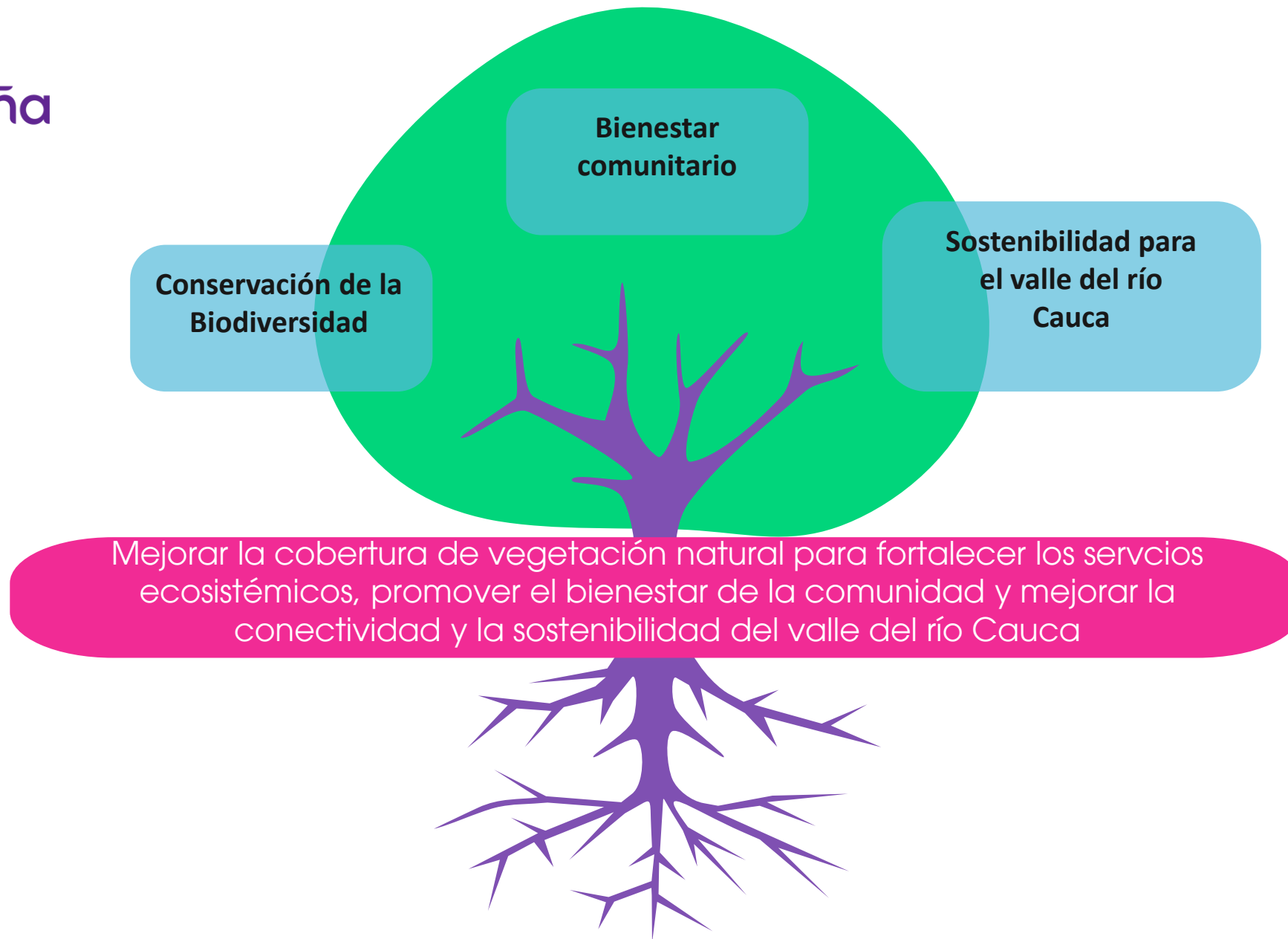
Piloto Cuenca del Amaime



- Cuenca Area total: 104291 ha
- Río Amaime-Nima: 52 km
- Corredor: 312 ha
- A intervenir: 162 ha

Caña Biodiversa: Piloto en la cuenca del río Amaime





Plan de Restauración Cuenca Amaime-Nima

E
s
t
a
d
o
a
c
t
u
a
l

BIODIVERSIDAD

Identificar la diversidad de fauna y flora en la Cuenca del Amaime-Nima cruzada con información bibliográfica del BST y BSI

FLORA

Identificación de especies arbóreas y arbustivas con base en la metodología de Gentry

Desarrollo de parcelas de monitoreo en áreas con alta diversidad en Coberturas vegetales. Ejemplo: Guadua, bosque abierto, bosque fragmentado, etc. Como línea base de lo que se tiene en la zona

FAUNA

Priorización de especies de aves y mamíferos terrestres como base en los indicadores de conservación de la Biodiversidad a largo plazo

Uso de herramientas de monitoreo pasivo de la Biodiversidad- Uso de Diagnósticos de la Industria como estrategia de monitoreo del Control Biológico

COBERTURA VEGETAL

Línea base para la identificación y priorización de áreas a intervenir, identificación de oportunidades y limitantes. Instrumento de planificación

COBERTURA VEGETAL

Priorización de áreas de intervención y conectividad

Identificación de las coberturas vegetales de la tierra metodología (CLC 3) actualizado a 2024. Delimitación Cauce Activo

ANÁLISIS GEOMORFOLÓGICO

Identificación de limitantes, zonas de inundación, diques etc

Realizar la zonificación de amenaza relativa por inundación a escala básica Modelos de Elevación Digital del terreno disponibles y reportes de zonas inundadas en instrumentos de planificación

SOCIAL

Permite identificar las oportunidades y retos en el plan de restauración

SECTOR PRODUCTIVO

Priorización con los ingenios y Proveedores de Caña de azúcar en la zona de influencia,

Providencia, Manuelita y Mayaguez. Priorización con áreas de manejo directo de los ingenios. Diseño de pilotos con proveedores. Revisión de áreas silvopastoriles.

IDENTIFICACIÓN DE OTROS ACTORES SOCIALES

Asentamientos urbanos y comunidades Ribereñas

Las comunidades ribereñas incluyen asentamientos urbanos, pescadores, extractores de arena y guadua, e industrias agropecuarias. Estrategias de interacción con organizaciones sociales y ambientales, y entidades gubernamentales

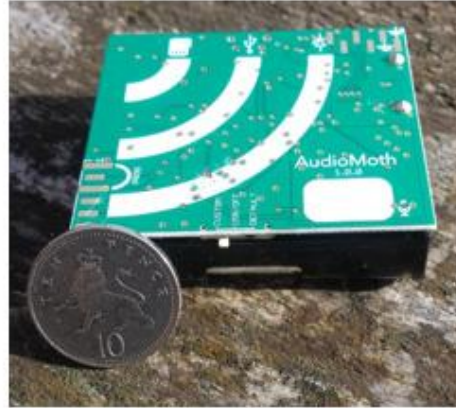
Caracterización de la diversidad local



- Tecnologías acústicas y cámaras trampa para el monitoreo de la biodiversidad.
- Creación de indicadores de biodiversidad basados en tecnología.
- Servicios ecosistémicos
- Diagnóstico de la salud del ecosistema
- Apoyo de la comunidad en el reconocimiento de especies.

Bioacústica y caracterización de la biodiversidad

Sensores acústicos



Inteligencia artificial



Grabaciones programadas

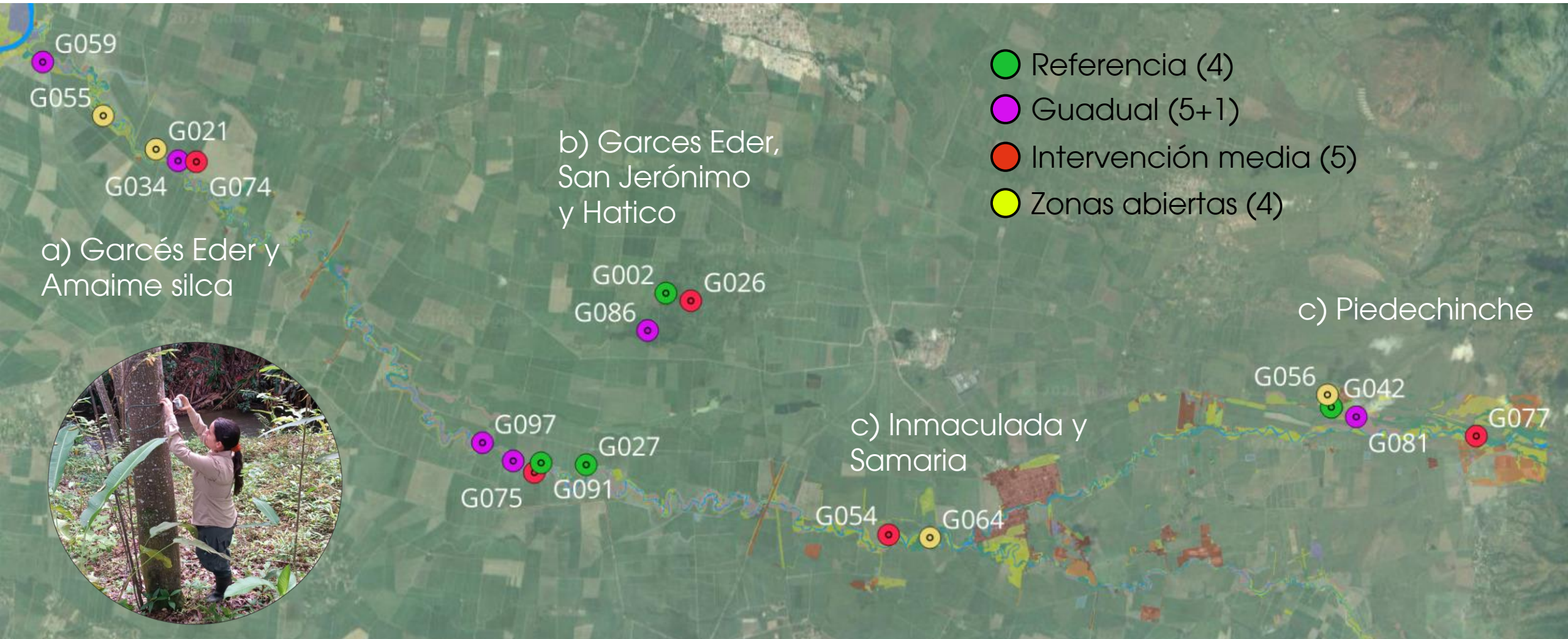


Días, meses, años

Ventajas:

- Costo
- Generación de gran volumen de datos

3. Caracterización de Biodiversidad: Disposición de grabadoras a lo largo de la cuenca



Sitios muestreados dentro del corredor



● Referencia (4)



● Guadual (5+1)



● Intervención media (5)



● Zonas abiertas (4)

Paisaje acústico en caña (Hacienda Balsora)



Establecimiento de línea base: vegetal, animal o de interés particular.

Orden	# registros acústicos
Accipitriformes	166
Anseriformes	30
Apodiformes	15
Caprimulgiformes	64
Charadriiformes	95
Columbiformes	45
Coraciiformes	7
Cuculiformes	123
Falconiformes	82
Galliformes	64
Gruiformes	20
Nyctibiiformes	79
Passeriformes	3015
Pelecaniformes	68
Piciformes	73
Psittaciformes	299
Strigiformes	188
Tinamiformes	7

Picumnus granadensis



Ortalis columbiana

Especies	Registros acústicos
<i>Tolmomyias sulphureus</i>	433
<i>Vireo olivaceus</i>	226
<i>Troglodytes aedon</i>	216
<i>Tyrannus melancholicus</i>	200
<i>Myiodynastes maculatus</i>	193
<i>Todirostrum cinereum</i>	185
<i>Forpus conspicillatus</i>	171
<i>Rupornis magnirostris</i>	165
<i>Legatus leucophaeus</i>	155
<i>Pitangus sulphuratus</i>	149
<i>Sicalis flaveola</i>	144
<i>Setophaga pitiayumi</i>	142

4440

Registros acústicos

112

Especies

2

Especies endémicas

Monitoreo de mamíferos



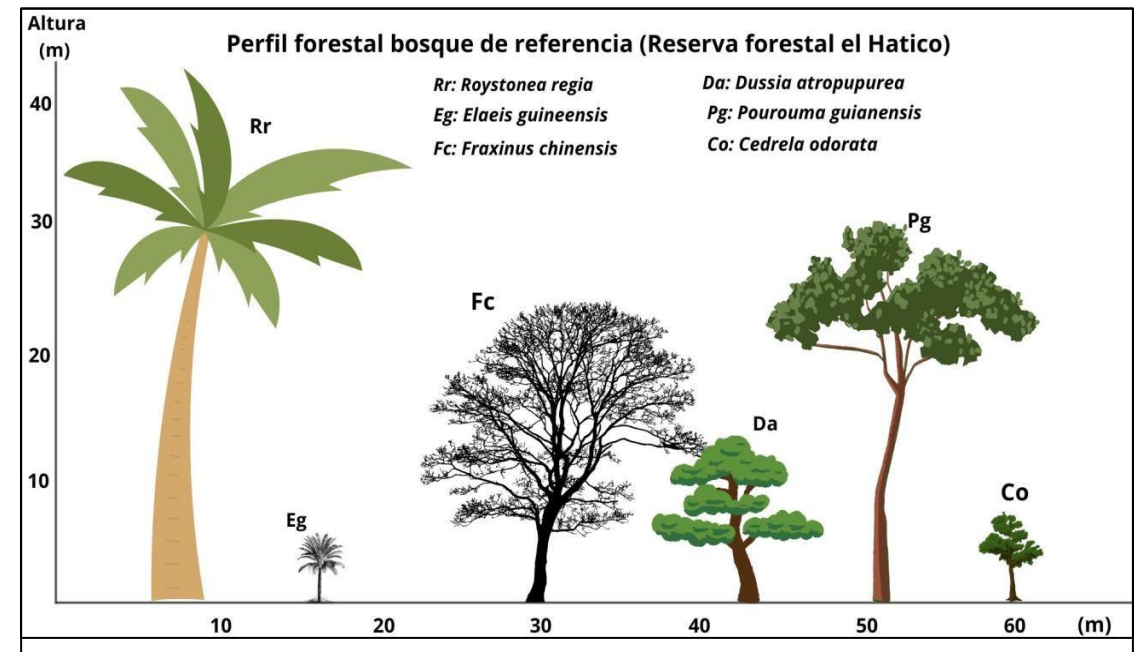
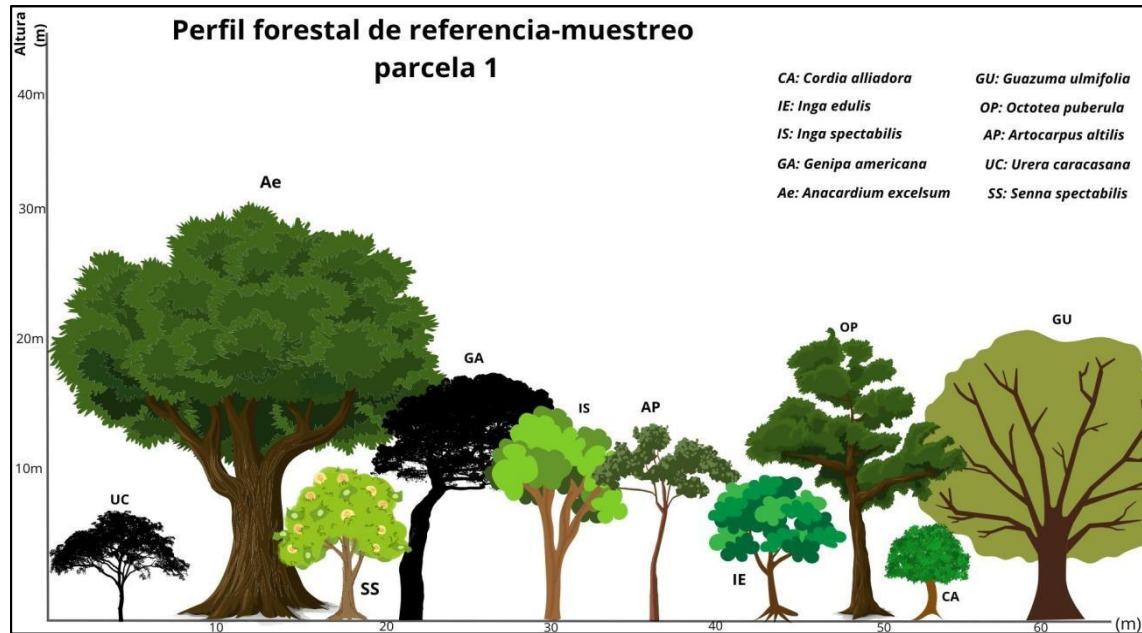
Linea base de fauna como criterios de selección de especies vegetales

Especie	Orden	Familia	Hábitat	Gremio trófico
Frugívoras				
<i>Amazona amazonica</i>	Psittaciformes	Psittacidae	Bosque	Herbívora
<i>Chlorophanes spiza</i>	Passeriformes	Thraupidae	Bosque	Herbívora
<i>Dacnis cayana</i>	Passeriformes	Thraupidae	Bosque	Herbívora
<i>Euphonia lanirostris</i>	Passeriformes	Fringillidae	Bosque	Herbívora
<i>Legatus leucophaeus</i>	Passeriformes	Tyrannidae	Bosque	Herbívora
<i>Mionectes olivaceus</i>	Passeriformes	Tyrannidae	Bosque	Herbívora
<i>Ortalis columbiana</i>	Galliformes	Cracidae	Arbustales	Herbívora
<i>Patagioenas cayennensis</i>	Columbiformes	Columbidae	Bosque	Herbívora
<i>Stelpnia vitriolina</i>	Passeriformes	Thraupidae	Arbustales	Omnívora



Ortalis columbiana

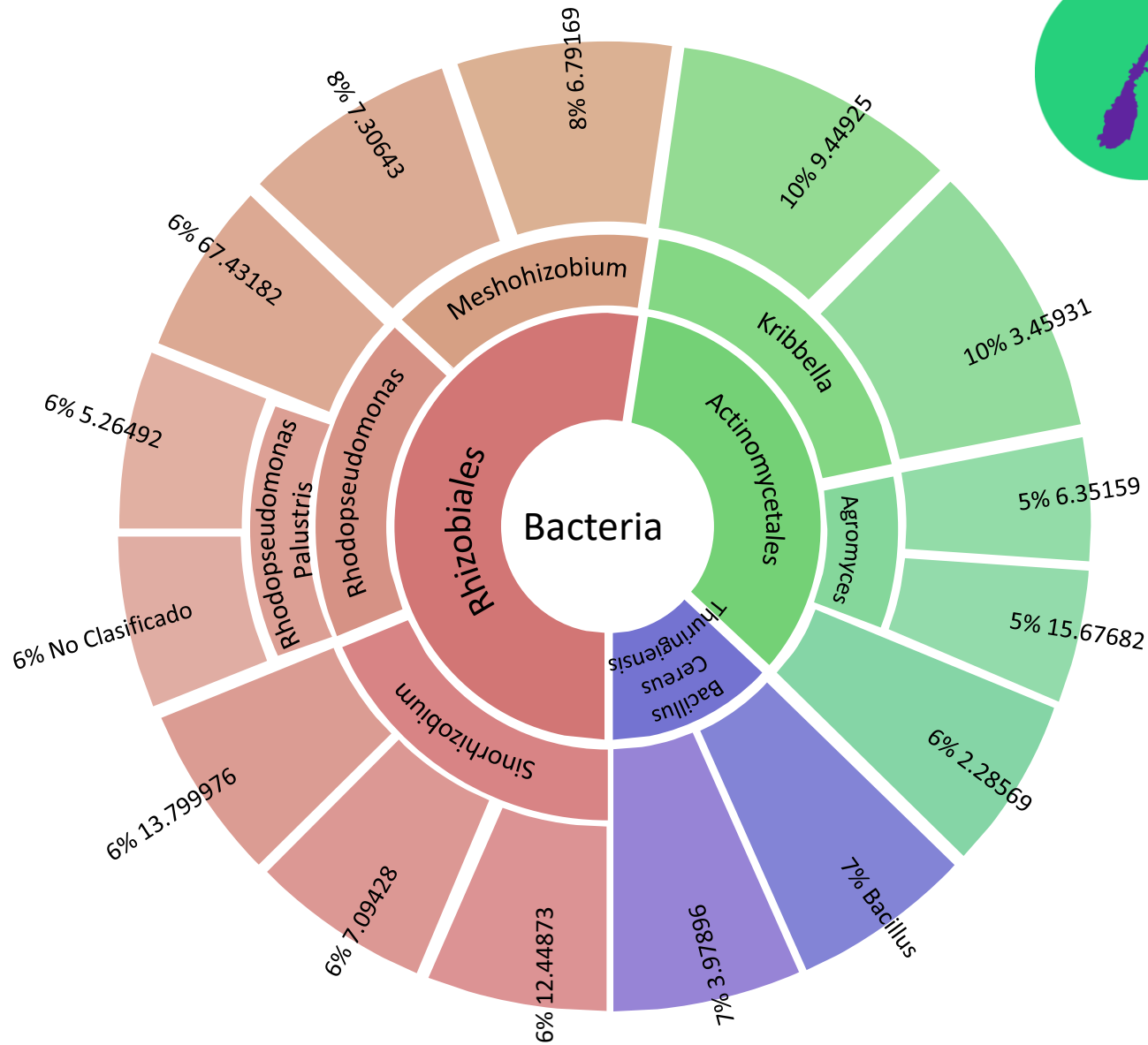
Caracterización de flora





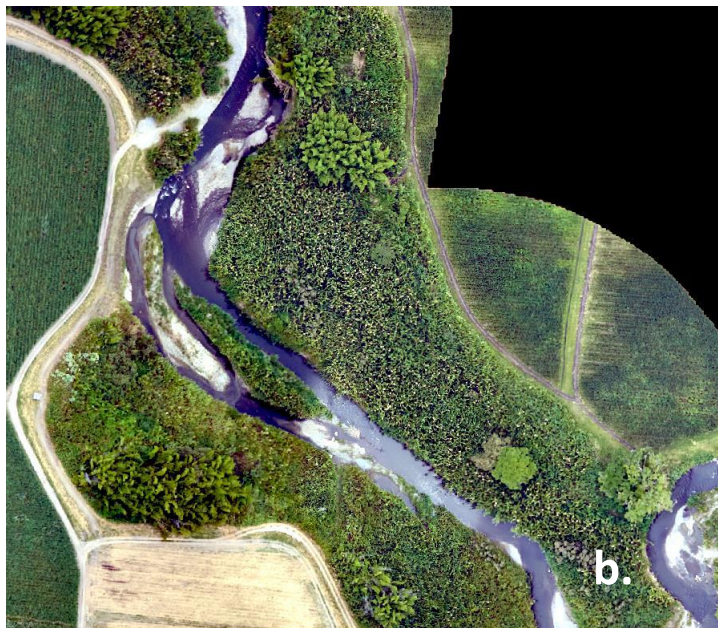
Microbioma

Bosque seco tropical del Valle del Cauca



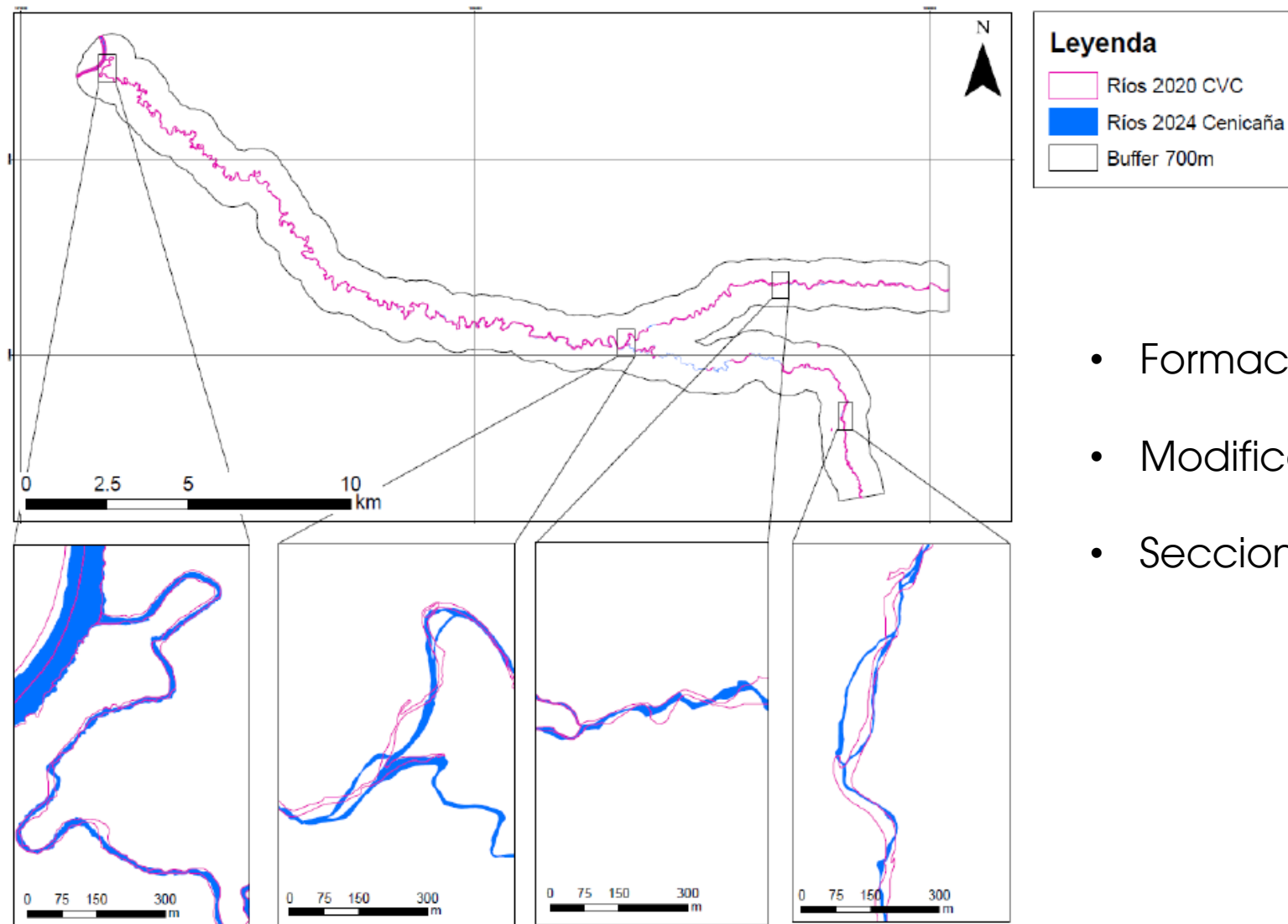
- ✓ Reservorio de biodiversidad: Potencial reservorio de diversidad microbiológica del suelo.
- ✓ Banco de inóculos: Utilidad como banco de microorganismos para diversos usos entre ellos agrícola

Delimitación de ronda hídrica y caracterización cobertura vegetal usando información de apoyo



Imágenes de apoyo. a. Esri 2018, b. Ortofoto Go Catastro 2021 y c. Google Earth 2023. Escala 1:25000.

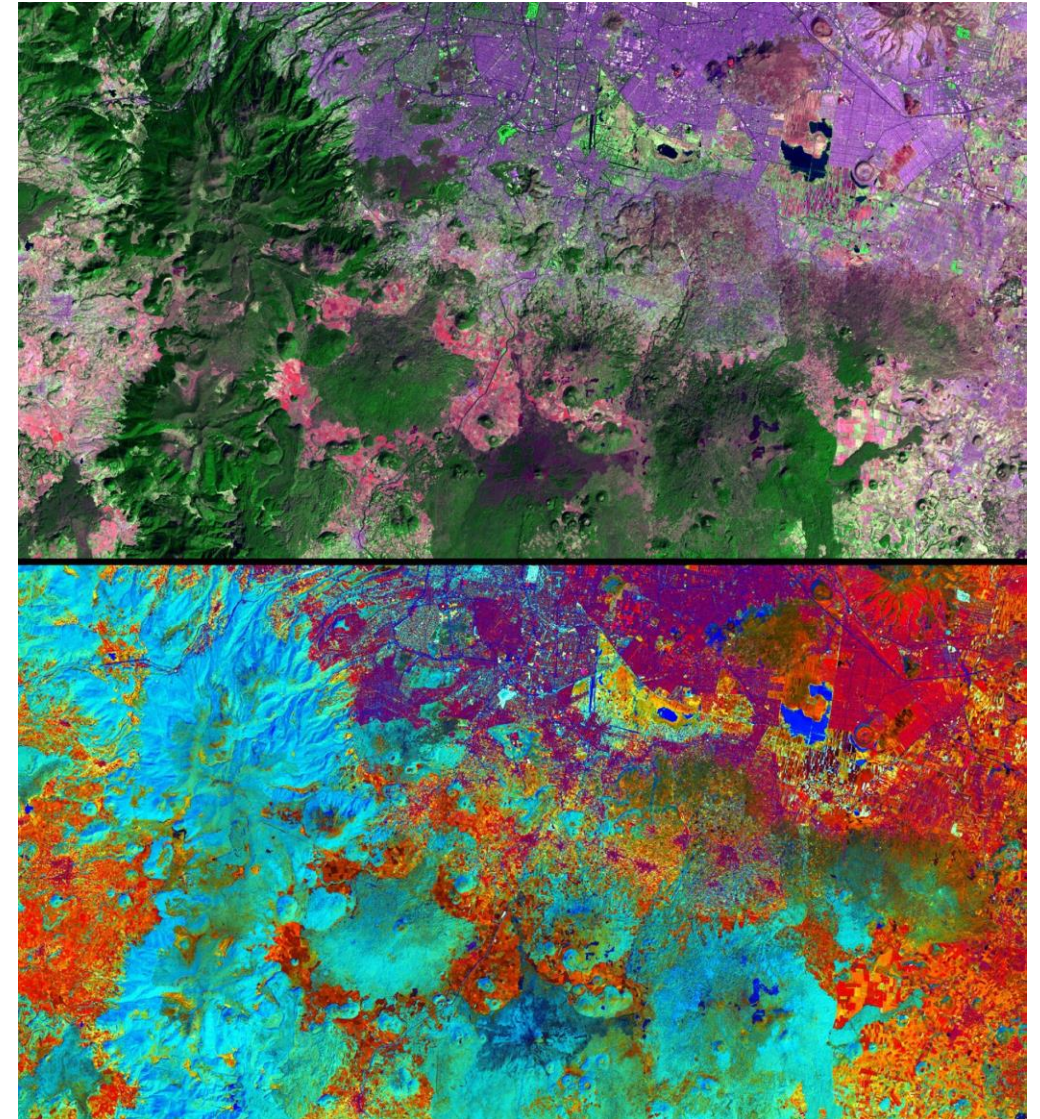
Caracterización de las coberturas vegetales (Imágenes-cartografía).



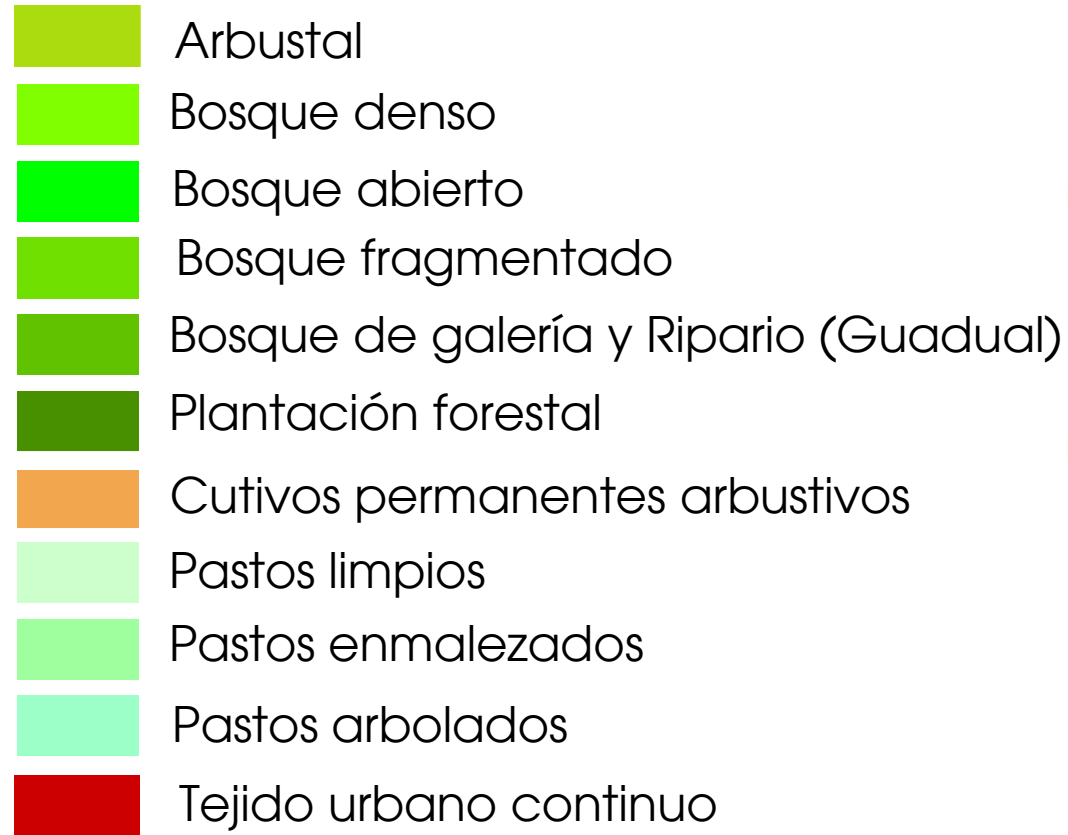
Metodología de interpretación de coberturas

CorinLandCover nivel 3

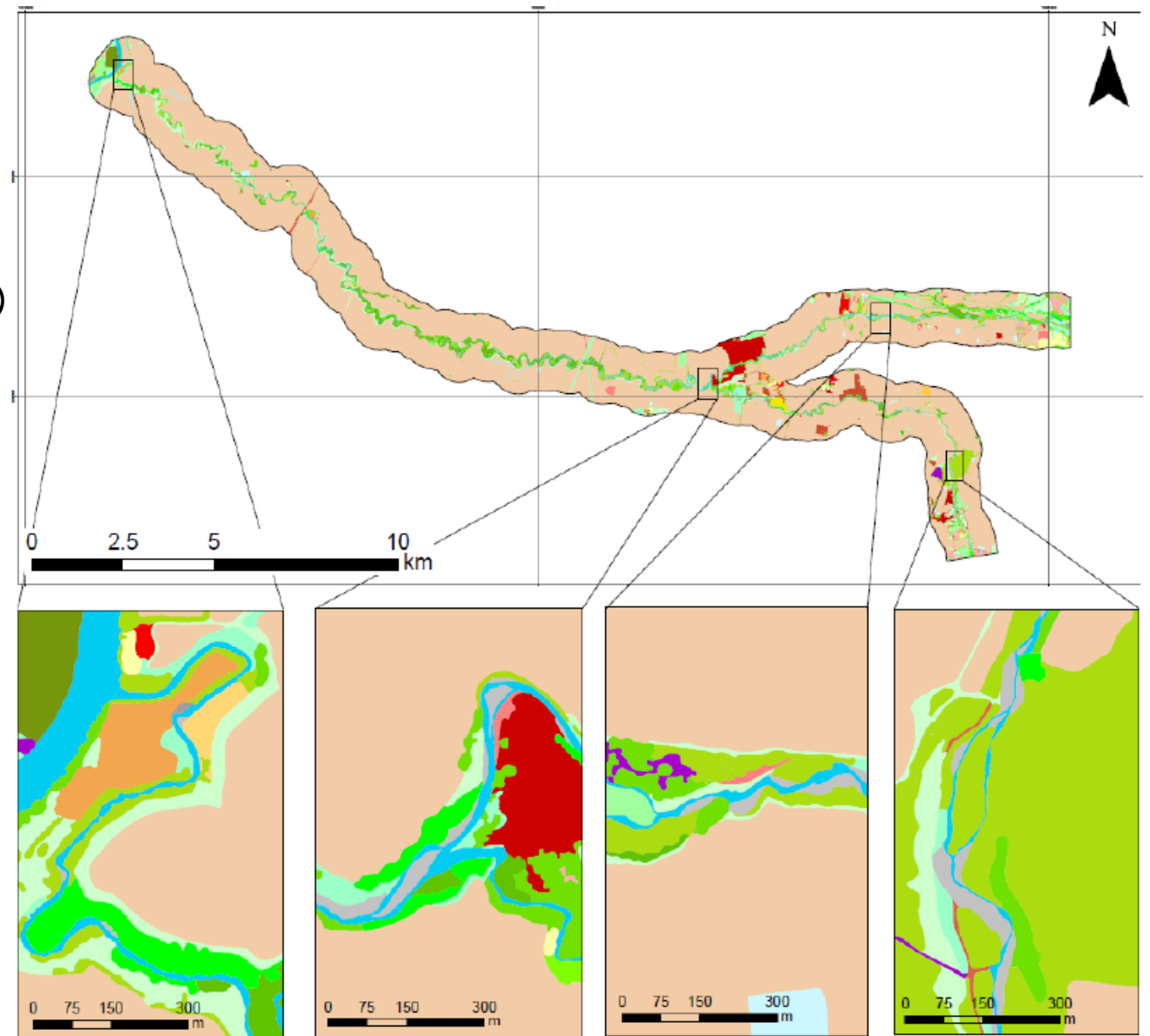
NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	CODIGO	RGB
Superficies artificiales	Zonas urbanas	Tejido urbano continuo	111	230-000-077
		Tejido urbano discontinuo	112	255-000-000
	Zonas industriales, comerciales y de transporte	Zonas industriales o comerciales	121	204-077-242
		Redes viarias, ferroviarias y terrenos asociados	122	204-000-000
		Zonas portuarias	123	230-204-204
		Aeropuertos	124	230-204-230
	Zonas de extracción minera, vertederos y de construcción	Zonas de extracción minera	131	166-000-204
		Escombreras y vertederos	132	166-077-000
		Zonas en construcción	133	255-077-255
	Zonas verdes artificiales, no agrícolas	Zonas verdes urbanas	141	255-166-255
		Instalaciones deportivas y recreativas	142	255-230-255
Zona agrícolas	Tierras de labor	Tierras de labor en secano	211	255-255-168
		Terrenos regados permanentemente	212	255-255-000
		Arrozales	213	230-230-000
	Cultivos permanentes	Viñedos	221	230-128-000
		Frutales	222	242-166-077
		Olivares	223	230-166-000
	Prados y praderas	Prados y praderas	231	230-230-077
	Zonas agrícolas heterogéneas	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes	241	255-230-166
		Mosaico de cultivos	242	255-230-077
		Terrenos principalmente agrícolas, pero con importantes espacios de vegetación natural y semi-natural	243	230-204-077
		Sistemas agroforestales	244	242-204-166



Caracterización de las coberturas vegetales (Imágenes-cartografía).



- Guadual: 215 ha
- Caña brava: 200 ha
- Pastos: 162 ha
- Caña: 57 ha en los 30 metros



Social



- Entender el contexto local
- Co-diseñar estrategias con productores
- Implementar de manera colaborativa alineando los intereses de la comunidad con aquellos de la iniciativa
- Creación de actividades de ingreso a corto y largo plazo
- Medir pago por servicios ecosistémicos, bosques productivos

Caracterización y vinculación de los actores sociales asociados al corredor.

Total haciendas identificadas: 79

PROVIDENCIA
Dulzura sostenible

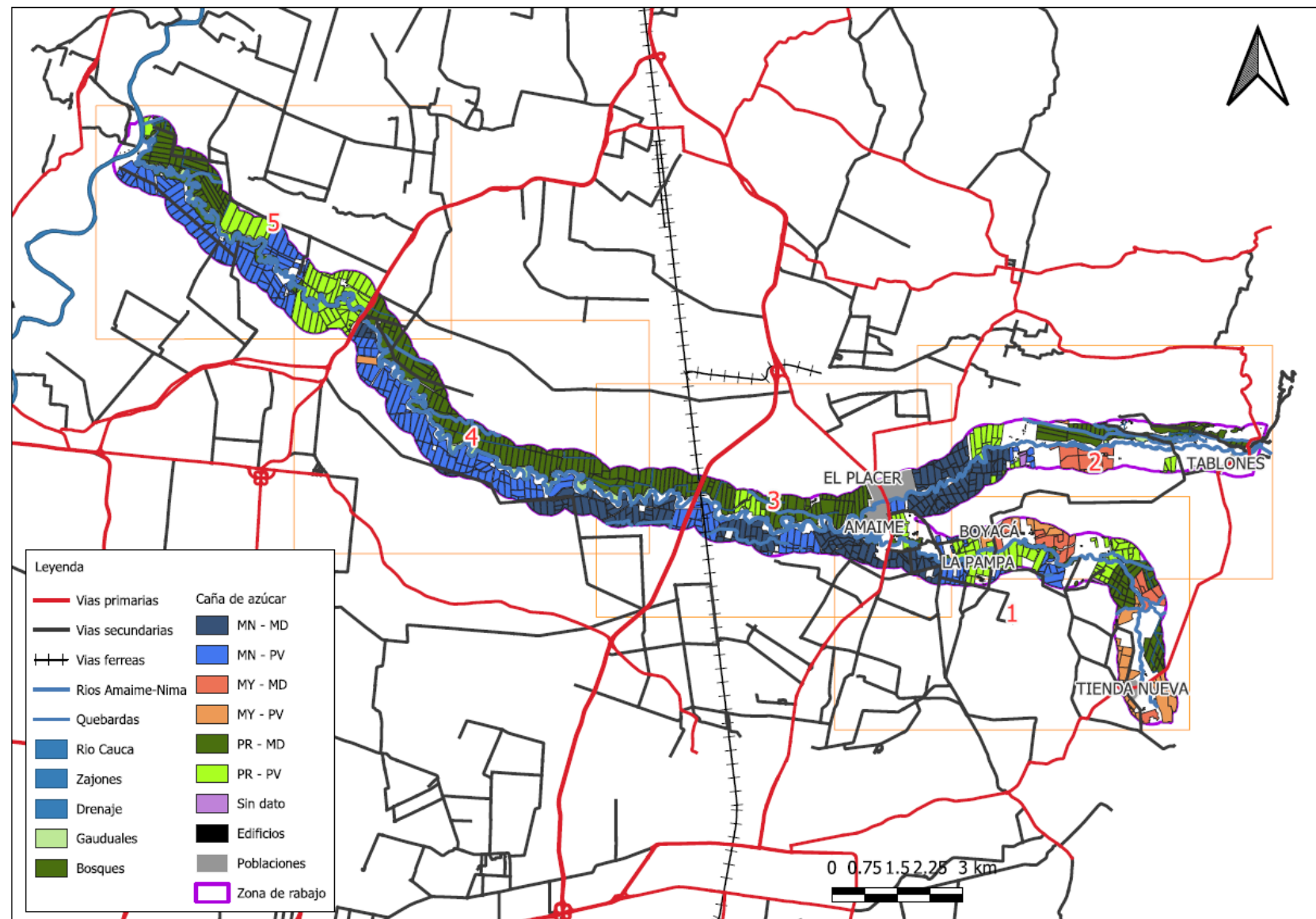
Providencia: 45
MD: 13
PR: 32


Manuelita

Manuelita: 20
MD: 5
PR: 15


mayagüez
energía en evolución

Mayagüez: 14
MD: 6
PR: 8



Caracterización y vinculación de los actores sociales asociados al corredor.

Mesa técnica: Enero 29/2024

- Biodiversidad
- Cartografía
- Social
- Recurso hídrico
- Restauración

PROVIDENCIA
Dulzura sostenible

mayagüez
energía en evolución

Manuelita

cenicaña

OAMAIME

Reunión con cultivadores: Abril 17/2024



- Presentación del proyecto
- Encuesta
- Detectar interés

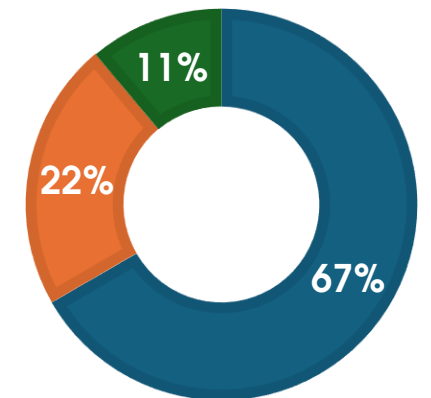
Manuelita

PROVIDENCIA
Dulzura sostenible

cenicaña

Nivel de interés

■ Muy alto ■ Alto ■ Bajo



Iniciativas de largo plazo: Negocios verdes



Viveros

Meliponicultura

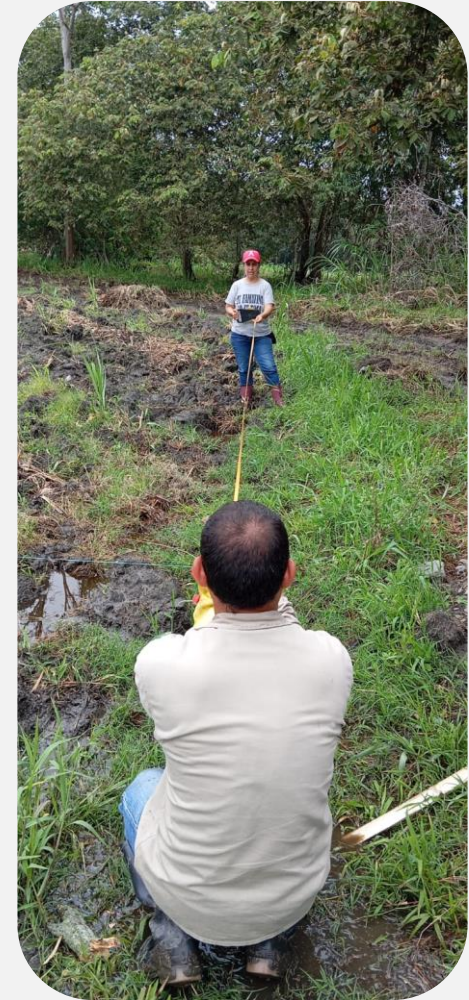
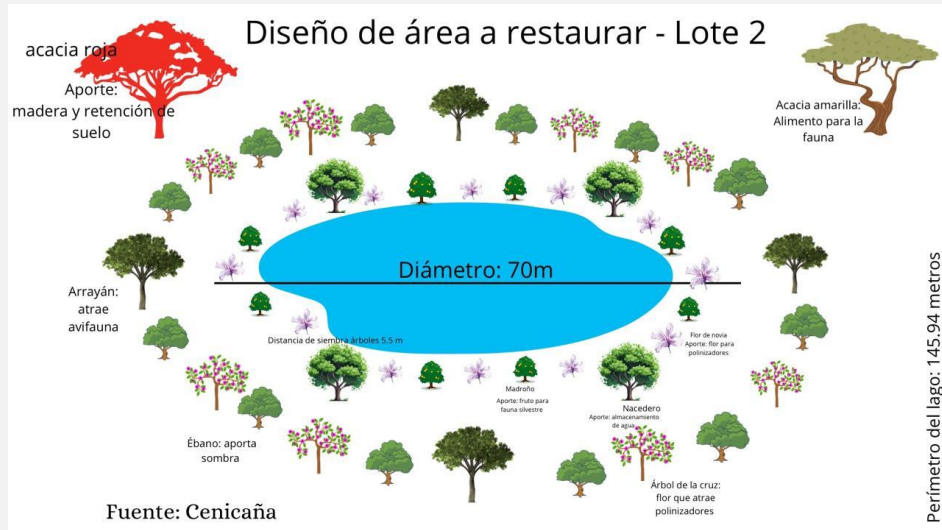


Restauración y comunidad

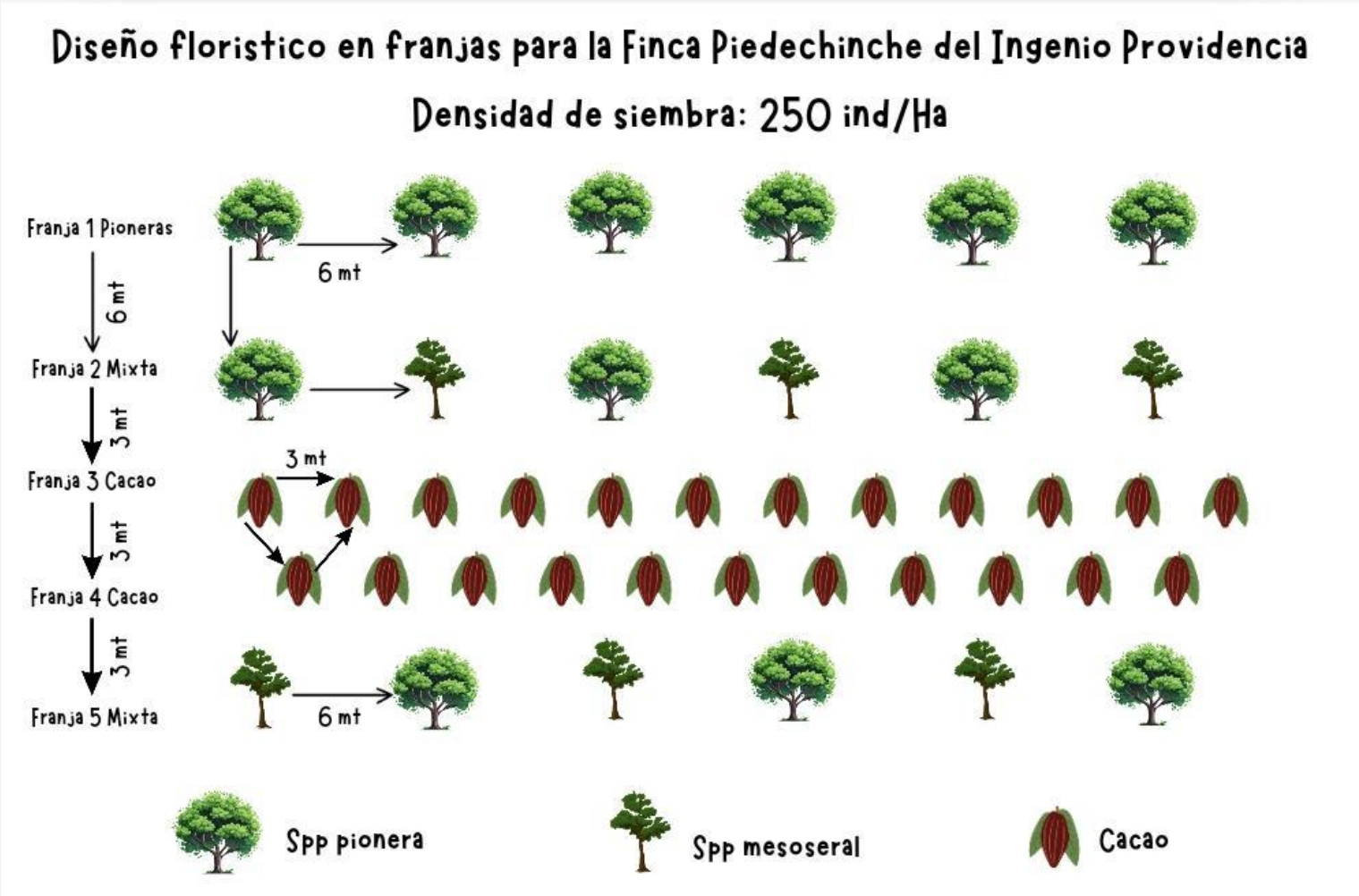


- Iniciativas colaborativas para la restauración
- Actividades para fomentar la apropiación del proyecto
- Desarrollo de planes educativos para la conservación de la diversidad
- Uso de alternativas tecnológicas para captar la atención de escuelas locales.
- Planes de seguimiento para una mayor comprensión de la iniciativa.

Acciones de restauración- Parque Ecológico Providencia



Diseño de herramientas de manejo del paisaje con interesados



21 ha

Intervenidas

1819

*Individuos
totales
Aprox.*

583

*Frutales y
maderables*

Intervención con diferentes herramientas de manejo del paisaje

- Arreglo florístico
- Transporte mayor y transporte menor
- Mano de obra en siembras
- Material vegetal
- Fertilización Enmiendas
- Manejo de malezas y plateo
- Sanidad



Conclusiones y aprendizajes



La cartografía es fundamental en el proceso de restauración a escala de paisaje



La línea base debe ser utilizada como indicadores de calidad del suelo, agua y biodiversidad



La restauración es exitosa con la participación colaborativa del productor

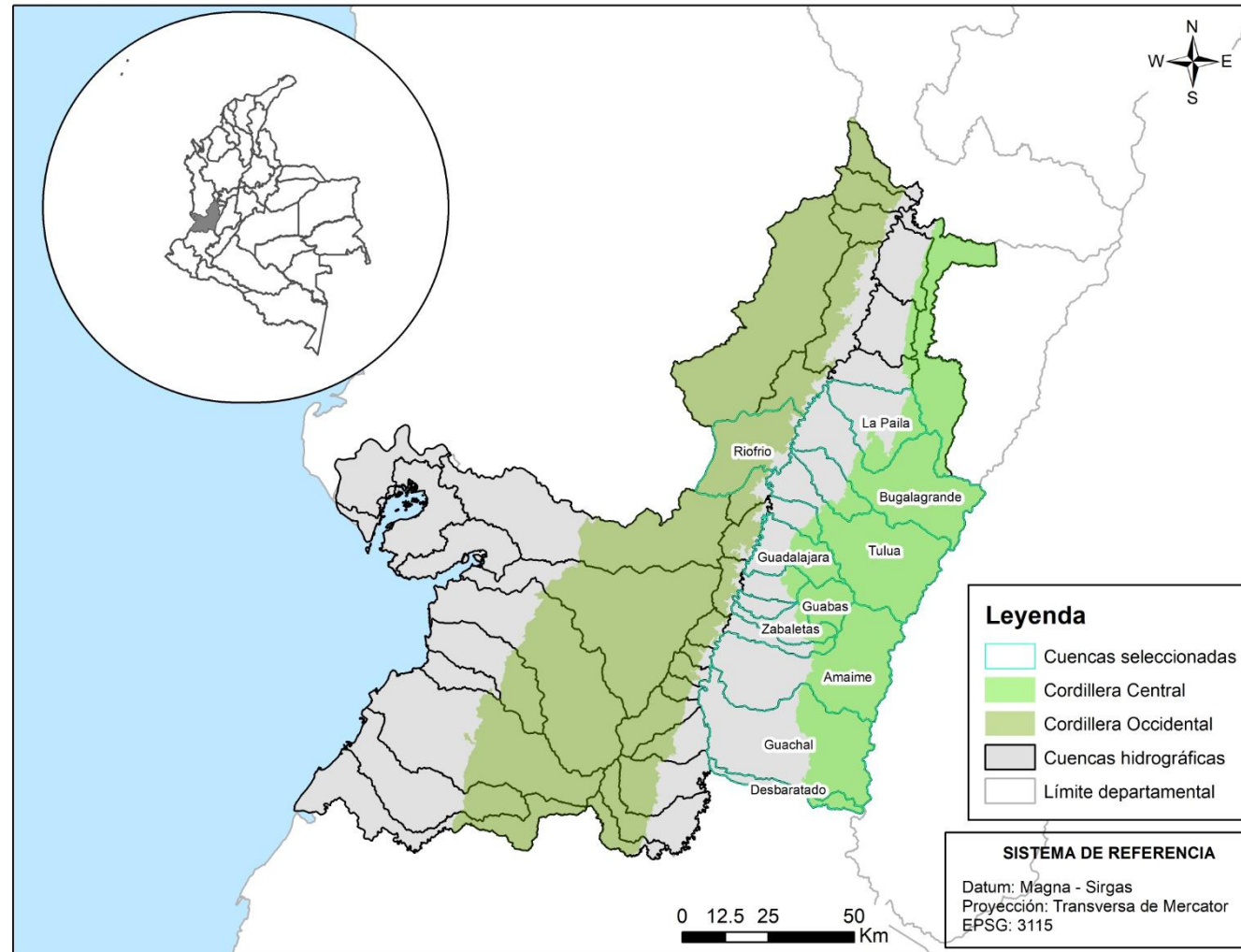


Se debe tener compromiso en el cuidado posterior a la intervención



Revisar disponibilidad de material vegetal, calidad y costos del material vegetal

Restauración de 13 corredores biológicos en el valle del Cauca





- ✓ gloria.lentijo@audubon.org
- ✓ lfrivera@cenicana.org
- ✓ gcardenas@calidris.org.co



Agradecimientos

Equipo de Entomología :

Carolina Camargo. Entomóloga. Ph. D.
Claudia Echeverri Biólogo. MsC.
Leonardo Rivera. Biólogo. MsC. Ph.D
Gerson Ramírez. Ing. Agrónomo
Viviana Marcela Aya. Bióloga
Angela Mendoza. Bióloga Acústica Ph.D
Jaqueline Hoyos. Ecóloga MsC
Isabella Valencia. Tecnóloga Agrogorestería
David Torres. Estudiante Ingeniería Agronómica
Maria del Mar Cardozo. Estudiante Biología

Angie Melisa. Personal de apoyo operativo
Fabio Bolaños. Práctico Agrícola
Cristian Carrejo. Personal de apoyo operativo
Julio Torres. Personal de apoyo operativo
Hover Millán. Personal de apoyo operativo
Luis Gutiérrez. Auxiliar de Laboratorio
Julio Torres. Personal de apoyo operativo

* Personal que contribuyó y trabajó en el área :

Alex Bustillo. Ph.D *
Alejandro Pabón. Ph.D. *
Germán Vargas. Ph.D *
Luis Antonio Gómez. Ph. D*
Luz Adriana Lastra *

Antonella Sardi *
Ulises Castro. MsC.*
Carolina Londoño *
Jennifer Carmona *
Juan Sebastián Posada *
Juan Sebastián Ángel
Ximena Granobles*
Leidy Salamanca. MsC. Ph.D *
Mauricio Quintero. MsC. *

Absalón Cabal *
Alexander Barbosa *
Álvaro Urresti *
Cristian Naranjo*
Edison Quiñones *
Jhon Fredy Ruiz *
Kevin Vergara *
Luis Bolaños *
Luis Arboleda *
Luis Ramírez *
Nelson Tipas *
Orlando Rojas *
Pincley Vásquez *
Valentina Aguado *
Yesika Castillo*

**Y a todo el personal que
nos ha apoyado**





muchas
gracias

carocamargo@cenicana.org