

Del campo al plato



Invertir en biodiversidad en el cultivo del banano y de la piña

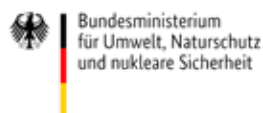
Un catálogo para las empresas
que deseen invertir en corredores biológicos

Costa Rica

Implementado por:



Por encargo de:



En colaboración con:



Aviso legal

Publicado por:

Global Nature Fund (GNF) y Fundación Lago de Constanza (Bodensee-Stiftung)

78315 Radolfzell, Alemania

V.i.S.d.P: Udo Gattenlöhner

www.globalnature.org

www.bodensee-stiftung.org

Publicación en el marco del proyecto:

"Del Campo al Plato: integración de la biodiversidad en las cadenas de valor agrícolas", coordinado por la Asociación Alemana para la Cooperación Internacional, GIZ. Encargado por el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear de Alemania (BMU).

Los autores:

Dr. Thomas Schaefer (Global Nature Fund)

Marion Hammerl, Annekathrin Vogel (Fundación Lago de Constanza)

Mariana Jiménez (GIZ)

Diseño:

maucherdesign, Radolfzell

Imágenes:

Oficina de Programas de la GIZ en Costa Rica; Archivo GNF, gráficos: Pixabay

El Global Nature Fund y la Fundación Lago de Constanza son responsables del contenido de esta publicación.

Radolfzell, 2022

Índice de contenidos

I. Introducción - Negocios para la Biodiversidad	4
II. El proyecto "Del Campo al Plato"	6
III. Invertir en el futuro de su empresa	7
IV. Ecosistemas, biodiversidad y servicios de los ecosistemas	8
V. Descripción de las medidas Corredor Biológico Ruta de Los Malecu	9
1. Agrosilvicultura sostenible: plantación de cercas vivas y árboles en potreros y cultivos	10
2. Protección de los ecosistemas acuáticos: zonas de amortiguamiento a lo largo de los ríos, humedales y manantiales	13
3. Protección y forestación de bosques	16
4. Gestión integrada de plagas y otras medidas para proteger la biodiversidad en las fincas agrícolas	19
5. Programa de sensibilización para la población local, los agricultores y los pastores	21
Resumen de las oportunidades de inversión en el Corredor Biológico Ruta de los Malecu	23
VI. Descripción de las medidas para el Corredor Biológico Río Parismina	24
1. Fomento de los sistemas silvopastorales y de las cercas barreras vivas contra la erosión y la sedimentación	25
2. Protección y restauración de los ecosistemas acuáticos	28
3. Gestión integrada de plagas y otras medidas para proteger la biodiversidad en las fincas agrícolas	30
4. Programa de sensibilización para la población local, los agricultores y los ganaderos	33
Resumen de las oportunidades de inversión en el Corredor Biológico Río Parismina	36
VII. Responsabilidades y liquidación	37

I. Introducción - Negocios para la Biodiversidad

La biodiversidad y los servicios ecosistémicos asociados son la base del bienestar y la prosperidad de la sociedad, por tanto, también la base económica de casi todas las empresas. Para detener la dramática pérdida de biodiversidad y alcanzar los objetivos globales de biodiversidad y clima, la cooperación del sector privado es de gran importancia.

En el sector agrícola, en particular, la dependencia directa de la biodiversidad es directa, sobre todo en el cultivo del banano y la piña.

Los bananos y las piñas se encuentran entre las frutas tropicales más populares en Alemania. Se cultivan principalmente en América Latina para la exportación. Los países de esta región concentran mucha biodiversidad; sin embargo, la expansión e intensificación agrícola amenazan con la permanencia de estos hábitats importantes de animales y plantas. La biodiversidad es la base más importante para una buena fruta: los bananos son polinizados por pájaros y murciélagos, y las piñas se benefician de suelos fértiles con una rica vida edáfica. Así que la biodiversidad local, literalmente, da nuestros frutos.

Las regiones donde se cultivan los bananos y las piñas suelen estar afectadas por la destrucción de los ecosistemas y la pérdida de biodiversidad. Esto supone grandes riesgos para el sector a medio y largo plazo: suelos agotados y dañados por la erosión, escasez de agua, falta de microclimas para mitigar las sequías o humedades extremas, son algunas de las consecuencias negativas.

¿Cómo puede una empresa contrarrestar esta situación y utilizar los recursos de forma inteligente para proteger la biodiversidad y tener un impacto ecológico positivo a largo plazo? ¿Cómo se pueden cubrir los riesgos de la inversión y distribuirlos equitativamente entre las partes implicadas? ¿Cómo se puede mantener o incluso aumentar la biodiversidad en las zonas en las que se invierte?

El proyecto "Del Campo al Plato" desarrolló un sistema práctico para crear corredores biológicos en zonas de producción intensiva de plátano y piña en la República Dominicana y Costa Rica. Este catálogo presenta varias oportunidades para que los agentes de la cadena de suministro de estas frutas "invieran" en la creación y el mantenimiento de estos corredores y contribuyan así de forma significativa a la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

Como empresa que opera en los sectores del banano y la piña, invertir en el futuro de estos sistemas de producción es una medida con visión de futuro. Al hacerlo, las empresas responsables se comprometen, junto con los productores, a preservar el capital natural. Las opciones aquí descritas tienen la gran ventaja de que se planifican y ejecutan en el marco del proyecto "Del campo al Plato", coordinado por la GIZ, y se garantiza el mantenimiento y permanencia de los corredores a largo plazo. Las empresas que invierten aquí reciben información anual sobre el desarrollo de las zonas y la biodiversidad, y pueden utilizar su compromiso de diversas maneras para el marketing, la comunicación y otras cuestiones de RSC.



Figura 1: Las típicas plantaciones de bananos y piñas son barreras para las plantas y los animales (Fuente: Pixabay)



II. El proyecto "Del Campo al Plato"

En el proyecto "Del Campo al Plato" se está avanzando en la integración de la producción agrícola -especialmente en de banano y piña- y la protección de la biodiversidad para garantizar un suministro seguro de alimentos, a la vez, protegiendo la diversidad de ecosistemas y especies. La atención se centra en las zonas de cultivo de Costa Rica y la República Dominicana.

En el proyecto se crea un nuevo corredor biológico y se mejoran otros dos. Todos los corredores conectan los ecosistemas aledaños (por ejemplo, bosques, ríos, humedales) y las áreas silvestres protegidas entre sí. Así, el efecto barrera de las plantaciones se debilita y vuelve a ser posible las migraciones de las distintas especies.

Se trata de una importante contribución a la conservación de la diversidad biológica.

La implementación de las estructuras de red se realiza en cuatro pasos:

1. El equipo del proyecto de la GIZ y la GNF ha definido los corredores con los actores locales, se han definido las áreas, las medidas por implementar y un presupuesto para la ejecución.
2. Se invita a las empresas de la cadena de valor del banano y la piña a aportar técnica y financieramente, en la aplicación de medidas para crear o restaurar los corredores.
3. El proyecto CAP aplica, coordina y brinda acompañamiento en la implementación de las medidas.
4. Se garantiza el mantenimiento y la protección a largo plazo de las zonas recuperadas.
El desarrollo de los ecosistemas se comprueba mediante el seguimiento de las especies clave.

Con los corredores biológicos, "Del Campo al Plato" ofrece a las empresas la oportunidad de aportar en la restauración de la biodiversidad en importantes zonas de cultivo.

La coordinación del proyecto se ha abstenido deliberadamente de exigir cálculos exhaustivos del uso de los servicios del ecosistema para determinar la contribución financiera de una empresa. Las contribuciones para los agentes de la cadena de suministro se escalonan en "inversiones" para las grandes, medianas y pequeñas empresas. Se ha procurado que las contribuciones sean adecuadas en cada caso para evitar posibles críticas de "lavado verde". El cálculo de estas contribuciones adecuadas para las inversiones en un corredor biológico y sus servicios ecosistémicos se explican de forma comprensible en un documento aparte.

Puede encontrar más contenidos del proyecto Del Campo al Plato en el sitio web www.delcampoalplato.com.

III. Invertir en el futuro de su empresa

Los tres corredores biológicos en los que las empresas pueden invertir son:

- Corredor Biológico del Río Jura en la República Dominicana
- Corredor Biológico Ruta de los Malecu en Costa Rica
- Corredor Biológico del Río Parismina en Costa Rica



Todas las actividades invierten en:

1. Conservación, protección y recuperación de ríos, humedales y bosques
2. Restaurar ríos, humedales y bosques en peligro de desaparición
3. Medidas de protección de la biodiversidad en las plantaciones a lo largo de los corredores biológicos

Este catálogo presenta medidas para dos corredores biológicos en Costa Rica. Cada medida tiene sentido en sí misma. Cuantas más medidas se apliquen en paralelo, más sostenible será la protección de la biodiversidad local.

En primer lugar, se explican los ecosistemas y los servicios ecosistémicos que brinda. A continuación se presentan las medidas necesarias para mejorar la biodiversidad de la región.

IV. Ecosistemas, biodiversidad y servicios de los ecosistemas

Bosque primario y secundario

Las zonas forestales con bosque primario y secundario en las regiones de "Los Malecu" y "Parismina" tienen una gran importancia para el clima local, además de las influencias positivas en el balance hídrico. Proporcionan a la población local y a la agricultura el siguiente ecosistema servicios:

- Suministro de agua
- Regulación y estabilización del microclima
- Almacenamiento de CO₂
- Preservación de los ciclos de nutrientes
- Prevención de la erosión
- Extracción de materias primas
- Hábitat para la fauna y la flora
- Fuente de alimento para numerosas especies animales, incluidos los polinizadores

Los servicios ecosistémicos forestales totales se estiman entre 278 y 16 406 dólares/ha/año (Costanza 2011), dependiendo de la complejidad del bosque.

Ecosistema fluvial

Los ríos de los corredores de biotopo "Ruta de los Malecu" y "Parismina" proporcionan los siguientes servicios ecosistémicos a la población local y a la agricultura:

- Suministro y filtración de agua
- Microclima para mitigar las estaciones secas extremas
- Evitar las inundaciones en caso de fuertes lluvias
- Hábitat para la fauna y la flora
- Fuente de alimento para numerosas especies animales, incluidos los polinizadores

Los servicios ecosistémicos de un río se estiman en 1 446-7 757 dólares/ha/año (Costanza 2011).

Bosques de galería

Los bosques de galería se encuentran a lo largo de los cursos de agua y los humedales. Proporcionan los siguientes servicios ecosistémicos a la población local y a la agricultura:

- Protección contra las inundaciones y la erosión / cortavientos
- Retención de nutrientes y filtro de contaminantes
- Mejorar la calidad del agua
- Hábitat para la fauna y la flora
- Fuente de alimento para numerosas especies animales, incluidos los polinizadores

Los servicios ecosistémicos forestales totales se estiman entre 278 y 16 406 dólares/ha/año (Costanza 2011), con un valor medio de 2 472 euros (cálculo propio de GNF).

V. Descripción de las medidas para el corredor biológico Ruta de Los Malecu

Situación geográfica Ruta de los Malecu

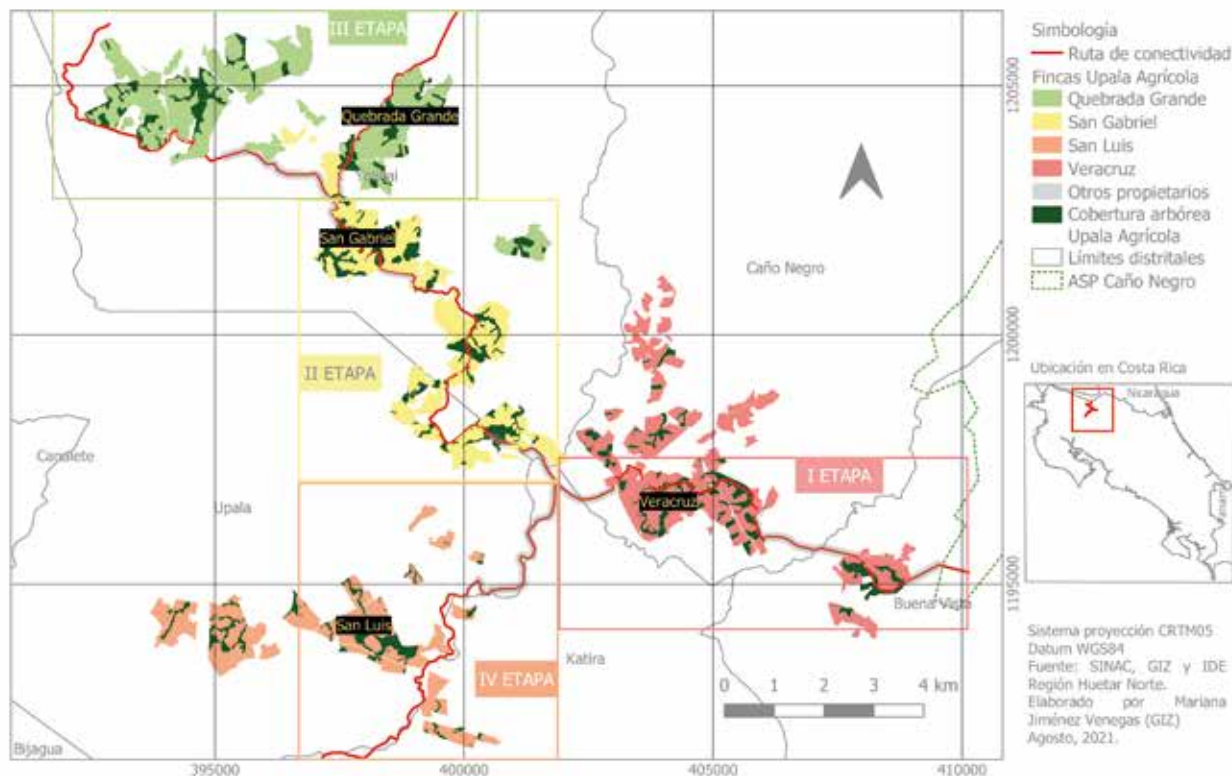
El corredor biológico Ruta Los Malecu se encuentra en el norte de Costa Rica y se caracteriza por un gran número de humedales y ríos. Los ríos más importantes son el Río Rito, el Río Caño Negro, el Río Mónico y el Río Moniquito. Estos ríos desembocan en el Río Frío, que constituye la frontera natural del país con Nicaragua y desemboca en el humedal de Caño Negro, de importancia internacional.

El corredor biológico tiene una extensión lineal de unos 60 km y cubre unas 1 200 hectáreas. De esta cifra, alrededor del 25 % está gestionado por Upala Agrícola (productora y exportadora de piña), el restante corresponde a otros productores agrícolas y ganaderos más pequeños. Las medidas previstas para completar y mejorar el corredor biológico se aplicarán en una longitud de unos 46 km.

Hay varios retos en el corredor del biológico Ruta de los Malecu. A continuación se describen las medidas con su situación inicial, objetivos y costes necesarios para mejorar la biodiversidad.

1. Agroforestería sostenible: plantación de cercas vivas y árboles en pastos y cultivos
2. Protección de los ecosistemas acuáticos: mejora de las zonas de amortiguamiento a lo largo de los ríos, humedales y manantiales
3. Protección de los bosques: Protección, forestación y conectividad de las zonas boscosas
4. Gestión integrada de plagas y otras medidas para proteger la biodiversidad en los cultivos
5. Programa de sensibilización para la población local, los agricultores y los ganaderos

Etapas de trabajo para el establecimiento de las rutas de conectividad entre Caño Negro-Volcán Tenorio y Corredor Fronterizo



1. Agrosilvicultura sostenible:

Plantación de cercas vivas y árboles en potreros y cultivos

Situación de partida:

El cultivo de piñas para la exportación y la ganadería son las principales actividades agrícolas que caracterizan a la región de Los Malecu. Tradicionalmente, los árboles se han eliminado de los potreros y a lo largo de los monocultivos, ya que se dice que afectan negativamente a la productividad. En el corredor biológico "Ruta de Malecu" hay tanto zonas agrícolas como pequeños bosques protegidos, que forman un paisaje fragmentado. Para desplazarse entre las parcelas de bosque que quedan, los animales salvajes tienen que cruzar las plantaciones de piña, otras zonas agrícolas y los pastos para el ganado sin árboles.

Objetivo: Plantar cercas vivas y árboles en pastos y plantaciones como paso importante hacia la agroforestería.

Descripción:

Al plantar árboles individuales en los pastos para el ganado o hileras de árboles y cercas cercas vivas a lo largo de los monocultivos, se crean hábitats que sirven principalmente como lugares de descanso, anidación y alimentación para aves, lagartos y pequeños mamíferos como los murciélagos. Los hábitats también están conectados entre sí, por ejemplo, con los bosques de galería a lo largo de los ríos. De este modo, las hileras de árboles, las cercas cercas vivas y los árboles individuales refuerzan el corredor biológico y facilitan el paso de la fauna por los monocultivos y los pastos de ganado. De ello se benefician aves como el pecho amarillo o el gavilán, ardillas, monos y pequeños felinos depredadores.

Para la ganadería, los árboles ofrecen ventajas, por ejemplo, forraje complementario como las hojas de Robinieae (*Gliricidia sepium*). Algunas leguminosas fijan cantidades especialmente elevadas de carbono y nitrógeno en el suelo. Los árboles crean un microclima agradable y mitigan las altas temperaturas. El ganado puede buscar la sombra de los árboles cuando rumian.

Atraen a los polinizadores para los cultivos, así como a los controladores naturales de plagas, como los pájaros y los murciélagos. Las semillas del cenízaro (*Samanea saman*) o del guanacaste (*Enterolobium cyclocarpum*), así como los frutos del árbol de la fruta del suelo (*Artocarpus*) y del árbol del ámbar (*Hymenae courbaril*) son fuentes de alimento para la fauna.



Actividades, calendario e indicadores

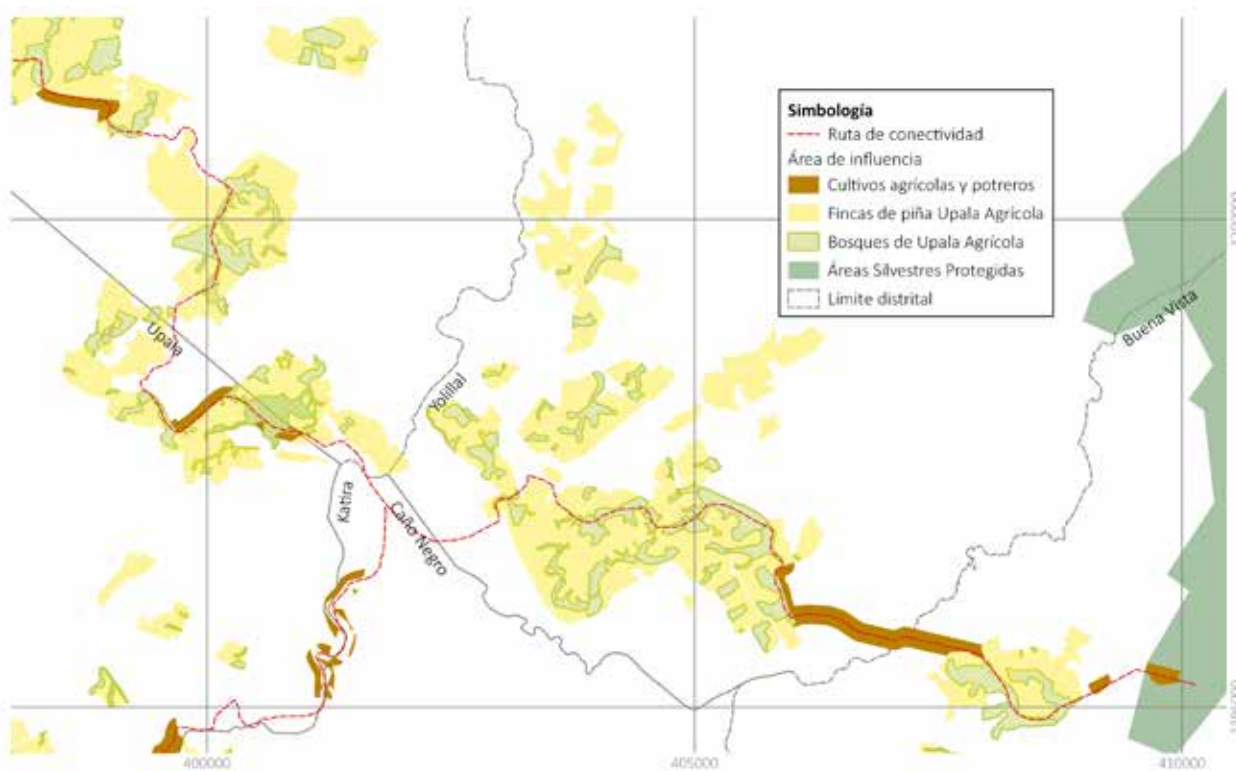
Actividades	Indicadores	Duración (en semanas)
Elaboración de planes individuales de gestión de la biodiversidad para las explotaciones del corredor de biotopos.	Documentación escrita y fotográfica	1 - 20
Plantar árboles en las cercas vivas existentes para hacerlas más densas y diversas. Sustitución de cercas de malla metálica por cercas vivas.	Metros lineales de cercas vivas creadas o mejoradas. Información geográfica	1 - 40
Proteger los árboles que han vuelto a crecer mediante la regeneración natural, por ejemplo, instalando redes de protección contra el ramoneo o limpiando la vegetación circundante.	Datos del SIG; superficie en la que se produce la regeneración natural con éxito (en ha)	1 - 40
Establecer estructuras ecológicas como perchas para aves, pilas de madera muerta o rocas, etc. para crear hábitats más pequeños para los animales.	Perchas y otras estructuras ecológicas (número)	1 - 10
Plantación de especies arbóreas y arbustivas en las zonas de amortiguamiento a lo largo de los ríos, estanques y manantiales situados en terrenos agrícolas.	Mejora de las zonas tampón a lo largo de los ecosistemas acuáticos (en ha)	1 - 40
Plantar árboles y arbustos especiales como fuentes de alimento para los polinizadores.	Número de árboles y arbustos	1 - 40
Seguimiento de las plantaciones de árboles - cada seis meses.	Informes anuales de seguimiento	

Efectos positivos sobre la biodiversidad

- » Las cercas vivas, los árboles y arbustos en los potreros, monocultivos y los cauces de agua crean estructuras en las tierras agrícolas y conectan los hábitats.
- » Los corredores proporcionan lugares de anidación, alimentación y descanso para aves como halcones, tucanes y pecho amarillo, mamíferos como monos, murciélagos y roedores, e incluso algunas lagartijas e iguanas. Algunos animales, como las ranas verdes, también utilizan los hábitats para aparearse.
- » Los frutos de los árboles sirven de alimento a muchas otras especies de aves, así como a los monos que provienen de las zonas densamente boscosas.
- » Las zonas de amortiguamiento más amplias e intactas protegen los ríos y quebradas amortiguando la deriva de plaguicidas, así como de la sedimentación. Las cercas vivas y los árboles en los potreros y sus alrededores secuestran CO₂, proporcionan alimento a la fauna y facilitan el paso de pequeños mamíferos como roedores, zorros e incluso algunos felinos depredadores. También crean un microclima que mitiga los efectos del cambio climático.

Paquetes de inversión para la aplicación y el mantenimiento de la medida durante 5 años

Importe	7 500 EUROS	15 000 EUROS	30 000 EUROS
Conectividad Km.	1,3 km	2,6 km	5,2 km



Sección del corredor de biotopo que se mejorará con la aplicación de la medida (línea roja discontinua).



2. Protección de los ecosistemas acuáticos: zonas de amortiguamiento a lo largo de los ríos, humedales y manantiales

Situación de partida:

El corredor biológico Ruta Los Malecu se caracteriza por un gran número de humedales y ríos. Los ríos más importantes son el Río Rito, el Río Caño Negro, el Río Mónico y el Río Moniquito. Estos ríos desembocan en el Río Frío, que constituye la frontera natural del país con Nicaragua y desemboca en el humedal de Caño Negro, de importancia internacional. Los humedales son importantes lugares de anidación y descanso para las aves. Los bosques ribereños que los rodean no sólo reducen los sedimentos que fluyen hacia el Caño Negro, sino que también proporcionan refugios para la fauna autóctona.

Los humedales, los ríos y las nacientes también son ecosistemas valiosos para la agricultura, ya que regulan el equilibrio hídrico. Al mismo tiempo, se ven gravemente afectados por el aporte de pesticidas y fertilizantes de las tierras cultivadas. Además, las prácticas agrícolas fomentan la erosión y las elevadas cargas de sedimentos -en su mayoría contaminados- contribuyen a la sedimentación de ríos y humedales.

Objetivo: Protección del humedal de Caño Negro - proteger los manantiales, ríos y humedales y mejorar la calidad del agua ampliando las zonas de amortiguamiento.

Descripción:

La falta de árboles favorece la evaporación y contribuye a un menor volumen de agua. Al mismo tiempo, aumenta la cantidad de sedimentos en el río. Por lo tanto, los ríos también se desbordan con mayor frecuencia y también ponen las tierras agrícolas bajo el agua.

Esta medida pretende reducir los impactos negativos de los cultivos agrícolas y la ganadería en los cuerpos de agua. Las zonas de amortiguamiento ampliadas con una diversidad de árboles pretenden mejorar la calidad del agua evitando o al menos reduciendo en gran medida la contaminación de los ríos por la aportación de pesticidas y fertilizantes. Una cubierta de árboles más densa reduce la erosión y mejora el microclima.

La ampliación de las zonas de protección de los ríos preservan el hábitat de diversos anfibios, reptiles y mamíferos como el mono del Congo, los zorros voladores de los géneros *Artibeus* sp. y *Cariolla* sp., los caimanes, las garzas, los patos, las ranas, así como casi 180 especies de aves.



Actividades, calendario e indicadores

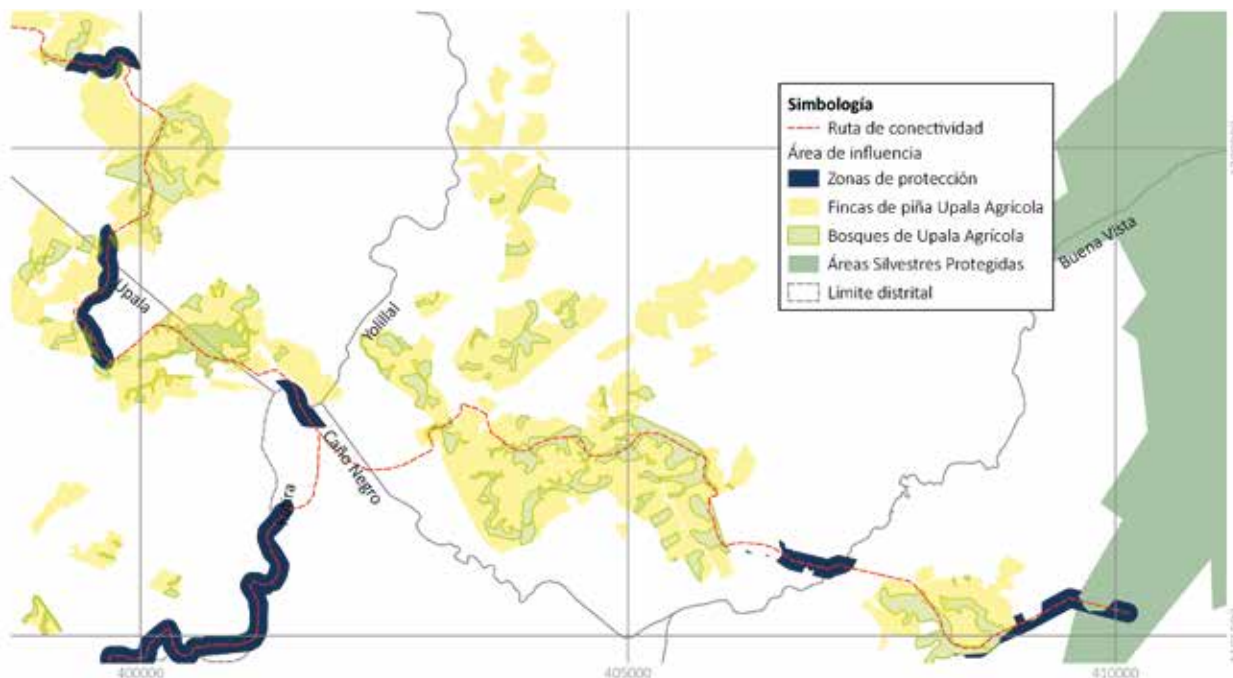
Actividades	Indicadores	Duración (en semanas)
Cooperación con instituciones y organizaiones locales, ios y acercamiento a los productores del corredor bio-lógico.	Lista con los datos de los productores y breve descripción de las fincas	1 - 10
Identificar y delimitar zonas de amortiguamiento a lo largo de los ecosistemas acuáticos que se van a mejorar (más amplias que las zonas de protección legal).	Información geográfica. Fotos. Zonas de amortiguamiento en ha.	1 - 10
Plantación de especies arbóreas y arbustivas -especialmente especies en peligro de extinción- en las zonas de amortiguamiento.	Superficie de las zonas de protección mejoradas (en ha). Datos SIG de los árboles	1 - 40
Mejora de las zonas ribereñas con vegetación de ribera (juncos, marismas))	Superficie de las zonas de protección mejoradas (en ha).	1 - 40
Seguimiento de las zonas de amortiguamiento	Informes de seguimiento, documentación fotográfica	En curso

Efectos positivos sobre la biodiversidad

- » Los ríos Rito, Monico, Moniquito y Caño Negro, que desembocan en el río Frío, están siendo protegidos y la calidad del agua mejorada. Esto también tiene un efecto positivo sobre el Río Frío y el humedal de Caño Negro.
- » Los humedales están protegidos como ecosistemas importantes para la regulación del clima. También son lugares de anidación y cría de garzas, patos, palomas, caimanes y peces, todas ellas especies que viven o migran dentro del corredor biológico.
- » Los bosques ribereños y las zonas de amortiguamiento reducen los impactos negativos directos del cultivo de la piña y la ganadería, como la sedimentación y la contaminación por pesticidas y fertilizantes. Además, son lugares de descanso y cría para las aves. Los juncos y los pantanos son lugares de desove de ranas y peces.
- » El riesgo de inundación se reduce al evitar que los residuos y los materiales naturales, como ramas, troncos y tierra, entren en los cursos de agua.
- » Los bosques de galería crean microclimas en la región agrícola y mitigan los efectos del cambio climático.

Paquetes de inversión para la aplicación y el mantenimiento de la medida durante 5 años

Importe	7 500 EUROS	15 000 EUROS	30 000 EUROS
Km. de conectividad	1 km	2 km	4 km



Sección del corredor de biotopo que se mejorará con la aplicación de la medida (línea roja discontinua).

3. Protección y forestación de bosques

Situation de partida:

El paisaje del Corredor Biológico de Los Malecu está muy fragmentado debido a la producción ganadera y agrícola. Sin embargo, todavía hay algunas parches boscosos más pequeñas con una gran biodiversidad. Uno de los bosques más importantes del Corredor Biológico tiene unos 4,8 km de longitud y pertenece a una reserva natural llamada La Garroba. En total, el corredor recorre unos 21 kilómetros a través de fragmentos de bosque que se ven interrumpidos repetidamente por cultivos agrícolas. La movilidad y la dispersión de animales y plantas se ven restringidas por esta fragmentación.

Objetivo: Proteger, mejorar y conectar los bosques naturales y de ribera del Corredor Biológico de Los Malecu.

Descripción:

Se motiva y apoya a los propietarios de explotaciones agrícolas para que protejan, amplíen y, en la medida de lo posible, unan los fragmentos de bosque y los bosques de las llanuras de inundación a lo largo de los ríos. De este modo, realizan una valiosa contribución a la conservación del corredor biológico y su biodiversidad. Además, hay que acabar con la amenaza de la tala y la caza ilegales.

Los productores agrícolas y ganaderos también se benefician de las zonas boscosas. Éstas fijan el CO², regulan el equilibrio hídrico y crean un microclima para mitigar las consecuencias negativas del cambio climático.



Actividades, calendario e indicadores

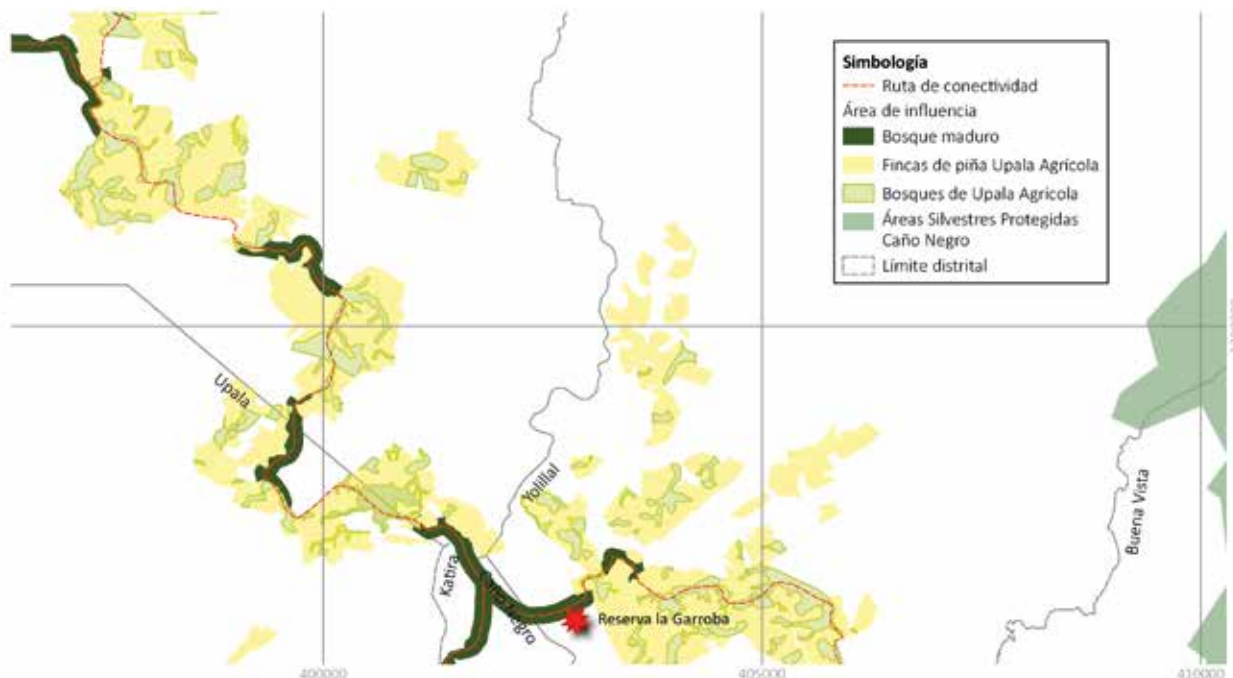
Actividades	Indicadores	Duración (en semanas)
Identificar y delimitar las áreas de bosque para protegerlas y ampliarlas.	Información geográfica.	1 - 10
Reforestación con especies arbóreas y arbustivas autóctonas para ampliar las zonas boscosas. Se da preferencia a los árboles y arbustos que proporcionan alimento a la fauna.	Número de árboles plantados.	1 - 40
Levantar cercas para proteger la repoblación forestal con el ganado.	Cercas establecidas (km) y árboles protegidos (número)	1 - 40
Señalización de las zonas protegidas más grandes. Información a la población local sobre el corredor Biológico Los Malecu y su importancia tanto para la biodiversidad como para la agricultura.	Número de señales Material informativo	1 - 40
Talleres para la población local sobre la importancia del corredor biológico y su biodiversidad, así como sobre las medidas de protección de los bosques.	Número de eventos y participantes. Establecer un grupo local para el monitoreo participativo de flora y fauna.	1 - 40 continuo
Involucramiento de los locales en el monitoreo de animales y plantas en las zonas boscosas.	Documentación	Cada seis meses

Efectos positivos sobre la biodiversidad

- » Los bosques protegen la cuenca, especialmente los ríos Rito, Mónico, Moniquito y Caño Negro.
- » Los bosques conservan el suelo, mejoran el equilibrio hídrico y crean microclimas para las plantaciones de piña y las explotaciones ganaderas.
- » Los bosques ribereños proporcionan zonas de amortiguamiento que protegen contra los impactos negativos directos del cultivo de la piña y la ganadería.
- » Los humedales son ecosistemas importantes para la regulación del clima. También son lugares de anidación y cría de garzas, patos, caimanes y peces, todas ellas especies que viven o migran dentro del corredor biológico.
- » Los bosques primarios de esta zona son el hábitat de especies en peligro de extinción como el manigordo, el mono del Congo, el oso hormiguero y otras numerosas especies.
- » Proteger los ecosistemas reduciendo la caza, la pesca y la tala ilegales.

Paquetes de inversión para la aplicación y el mantenimiento de la medida durante 5 años

Importe	7 500 EUROS	15 000 EURO	30 000 EUROS
Km. de conectividad	3 km	6 km	12 km



Sección del corredor de biotopo que se mejorará con la aplicación de las medidas (línea discontinua roja)



4. Gestión integrada de plagas y otras medidas para proteger la biodiversidad en las fincas agrícolas

Situación de partida:

Los pequeños propietarios del corredor biológico no están certificados y no se aplica la gestión integrada de plagas. La práctica actual de aplicación de plaguicidas es una grave amenaza para la biodiversidad, especialmente para los suelos y los ecosistemas acuáticos.

Los pequeños agricultores aplican en exceso productos agroquímicos por falta de concientización o conocimientos y apenas utilizan alternativas orgánicas. Por ejemplo, los plaguicidas se aplican sin un análisis microbiológico previo del suelo. Los envases vacíos de plaguicidas se enjuagan en el río, se entierran o se queman.

Objetivo: Gestión integrada de plaguicidas en las explotaciones agrícolas del corredor del biotopo. corredor. Aplicación de los planes de acción regionales en materia de biodiversidad.

Descripción:

Los pequeños agricultores del corredor biológico y de sus alrededores reciben más formación y sensibilización sobre la gestión integrada de plaguicidas. Esto incluye alternativas biológicas para el control de plagas y enfermedades, especialmente el uso de organismos beneficiosos. Se explica el modo de acción y el impacto negativo de los plaguicidas químicos en la biodiversidad. Los agricultores son orientados a utilizar plaguicidas químicos sólo cuando no quedan otras opciones. La documentación mínima del uso de plaguicidas y el almacenamiento y eliminación adecuados de los envases vacíos son también temas de formación. Para garantizar la eliminación, se acuerda un punto para cada asentamiento donde los fabricantes de plaguicidas pueden recoger los envases.

La gestión integrada de plaguicidas (GIP), con un uso reducido de productos agroquímicos, no sólo reduce los riesgos para el medio ambiente y la biodiversidad, sino que también ayuda a cumplir los requisitos normativos vigentes, a reducir los costos y a evitar riesgos para la salud de la población. Se crearán grupos de un máximo de 30 productores para las sesiones de formación. Las capacitaciones sobre la gestión integrada de plaguicidas se complementan con visitas de campo a casos de éxito. Aquí, las grandes plantaciones certificadas de Upala Agrícola participan con sus prácticas de MIP. Los grupos de trabajo están motivados para elaborar un plan de acción comunitario sobre la biodiversidad (PAB) para su zona, en el que la GIP desempeña un papel central. Además, se sensibiliza a los productores para que apliquen otras medidas, como la elaboración de compost, la ampliación y el mantenimiento de las zonas de amortiguamiento a lo largo de los ríos y humedales, o la creación de estructuras ecológicas más pequeñas. La aplicación de los PAB se supervisa durante dos años. La aplicación de las medidas de menor envergadura se apoya con contribuciones en especie (por ejemplo, semillas, plantones).

Actividades, calendario e indicadores

Actividades	Indicadores	Duración (en meses)
Identificación y análisis de los plaguicidas utilizados por los pequeños agricultores	Resumen de los plaguicidas utilizados.	1
Programa de capacitación a productores. Crear grupos de trabajo para las comunidades con un máximo de 30 productores por grupo.	Horario de formación. Lista de participantes en los grupos de trabajo	2 - 3
Llevar a cabo 6 capacitaciones (6 módulos presenciales) y visitar casos de éxito. Acordar medidas para un plan de acción en materia de biodiversidad que deberán aplicar todos los agricultores.	Número de participantes. Documentación de las formaciones. BAP regional.	4 - 5
Elaboración de un plan para la correcta eliminación de los envases vacíos de plaguicidas, así como de los residuos de plaguicidas. Acuerdo sobre la retirada de los productores de plaguicidas.	Plan y logística para la eliminación adecuada.	2 - 3
Seguimiento y documentación de la aplicación de los PAB en las explotaciones.	Documentación de las medidas y los resultados.	24
Coordinación de la medida, incluida la aplicación de los PAB	Documentación y fotos	36

Efectos positivos sobre la biodiversidad

- » La reducción del uso de plaguicidas químicos, así como de la aplicación adecuada de plaguicidas, reduce significativamente la contaminación de los ecosistemas acuáticos, especialmente de los ríos que desembocan en el Parísmina.
- » Se reduce la contaminación del suelo y se protege y promueve su biodiversidad.
- » Al crear hábitats especiales y fuentes de alimento, se fomenta la presencia de insectos beneficiosos y se protege a las aves, los murciélagos y los insectos, especialmente los polinizadores. Los riesgos para los anfibios y los peces se reducen considerablemente.
- » Los agricultores conocen el valor del corredor biológico y están dispuestos a comprometerse con su protección.

Paquetes de inversión para la aplicación y el mantenimiento de la medida durante 3 años

Importe	5 500 EUROS	10 000 EUROS	14 000 EUROS
Grupos de hasta 30 personas	1 grupo	2 grupos	3 grupos

5. Programa de sensibilización para la población local, los agricultores y los pastores

Situación de partida:

Los habitantes de las comunidades apenas son conscientes de que viven en o a lo largo de un corredor biológico que une valiosos ecosistemas. Hay una falta de conocimiento sobre la eliminación adecuada de los residuos peligrosos. La mayoría de los habitantes de la comunidad tienen sus parcelas de cultivo, animales como ganado y gallinas a pequeña escala. También en este caso, los plaguicidas se aplican a menudo de forma inadecuada. Estos y otros ejemplos de impactos negativos sobre la biodiversidad se abordarán con un programa de información y sensibilización. Se sistematizarán las actividades de sensibilización y formación sobre aspectos importantes de la conservación de la biodiversidad y se ofrecerán a los residentes de cinco comunidades del corredor biológico de Los Malecu.

Objetivo: La población local conoce y aprecia el valor del Corredor Biológico Los Malecu y contribuye a la protección de los valiosos ecosistemas. Se introduce con éxito el monitoreo participativo de biodiversidad.

Descripción de la medida:

Un programa de formación desarrollado por expertos proporciona conocimientos sobre diversos aspectos de la biodiversidad y el valor de los ecosistemas para la agricultura y las comunidades. El programa incluye información interactiva sobre los impactos negativos en la biodiversidad y cómo evitarlos o reducirlos, por ejemplo, mediante la prevención de residuos y su adecuada eliminación, la no contaminación de ríos y aguas subterráneas, la protección de insectos y otras especies beneficiosas, el cambio a prácticas menos dañinas pequeñas fincas, y el respeto y fomento del bienestar animal. El programa está dirigido principalmente a los habitantes de los municipios de Veracruz, San Luis, San Gabriel, Quebrada Grande y San Jorge.

Además, se establecerá un monitoreo participativo de animales y plantas. En la actualidad, no existe un seguimiento de la biodiversidad en la región. Los particulares comprometidos y formados pueden proporcionar información valiosa sobre las especies indicadoras. Para ello, debería utilizarse una de las aplicaciones disponibles gratuitamente, como iNaturalist.

Se motivará a algunos ciudadanos comprometidos de cada comunidad para que se unan al grupo de seguimiento de Los Malecu. En el marco de un plan de seguimiento, se determinarán los tipos de indicadores, los protocolos de seguimiento correspondientes y las diferentes zonas. Esta información se imparte a las personas locales interesados en varias sesiones de formación. Un pequeño equipo de coordinación evalúa los resultados del seguimiento y organiza reuniones periódicas para intercambiar información. Allí, con la ayuda de un experto, se sacan conclusiones de los resultados y se comunican a los habitantes de las comunidades.

Actividades, calendario e indicadores

Actividades	Indicadores	Duración (en meses)
Descripción de los grupos que se capacitarán. Elaboración de un programa de sensibilización y capacitación específico para cada grupo. Elaboración de material didáctico; organización de los lugares para las formaciones. Publicación del programa y motivación de las comunidades para participar.	Programa y material de formación; número de participantes.	4 - 5
Ejecución del programa (6 módulos de 3 horas por módulo).	Ejecución del programa (6 módulos de 3 horas por módulo).	5 - 6
Crear un grupo de seguimiento local "Corredor Biológico Los Malecu: Crear un plan de seguimiento con zonificación, tipos de indicadores y protocolo de seguimiento. Aplicación de la app iNaturalist. Invitación a participar a diferentes grupos de la población local. Material informativo y formación. Intercambio regular para discutir los resultados.	Plan de seguimiento; tipos de indicadores; informes de seguimiento; número de participantes;	24
Señalización para identificar las zonas protegidas	Número de rótulos colocados	3 - 4
Organización de excursiones para que toda la familia conozca el corredor de biotopo y sus ecosistemas. Además, se visitan las prácticas agrícolas positivas in situ, que también pueden aplicarse en los huertos (por ejemplo, el fomento de insectos beneficiosos y polinizadores).	Número de participantes. Documentación. Comentarios de los participantes.	24
Seguimiento de los efectos positivos del programa de sensibilización e información, incluida la encuesta a los participantes y la evaluación de los resultados, y la evaluación de las medidas aplicadas.	Evaluación de los resultados	Cada seis meses

Efectos positivos sobre la biodiversidad

- » Reducir los impactos negativos de las comunidades en el Corredor Biológico Los Malecu, por ejemplo, la contaminación por residuos o aguas residuales.
- » Las comunidades conocen el corredor biológico de Los Malecu y se sienten parte de este de él.
- » Los agricultores y ganaderos utilizan cada vez más las buenas prácticas agrícolas para reducir el impacto negativo sobre la biodiversidad. Estas prácticas también se aplican en fincas pequeñas.
- » Llevar a cabo un monitoreo ecológico participativo para supervisar periódicamente determinadas especies indicadoras. El desarrollo de estas especies indicadoras permite sacar conclusiones sobre el estado de los ecosistemas más importantes del corredor biológico. Los resultados se comunican regularmente a la autoridad responsable de la conservación de la naturaleza.

Paquetes de inversión para la aplicación y el seguimiento de la medida durante 3 años

Importe	10 000 EUROS	18 000 EUROS	27 000 EUROS
Grupos de hasta 30 personas	1 grupo	2 grupos	3 grupos

Resumen de las oportunidades de inversión en el Corredor Biológico Ruta de los Malecu

Medida	Costes de implantación y mantenimiento durante 5 años		
Agroforestería sostenible: plantación de cercas vivas y árboles en potreros y plantaciones	1,3 km = 7.500 euros	2,6 km = 15.000 euros	5,2 km = 30.000 euros
Protección de los ecosistemas acuáticos: zonas de amortiguamiento a lo largo de nacientes, ríos y humedales	1 km = 7.500 euros	2 km = 15.000 euros	4 km = 30.000 euros
Protección y forestación de zonas boscosas	3 km = 7.500 euros	6 km = 15.000 euros	12 km = 30.000 euros
Manejo integrado de plagas en fincas agrícolas y plan de acción sobre biodiversidad. Seguimiento de 3 años.	1 Gruppe 5.500 euros	2 Gruppen 10.000 euros	3 Gruppen 14.000 euros
Programa de sensibilización para la población local, los agricultores y los ganaderos. Seguimiento de 3 años.	1 Gruppe 10.000 euros	2 Gruppen 18.000 euros	3 Gruppen 27.000 euros



VI. Descripción de las medidas para el Corredor Biológico Río Parismina

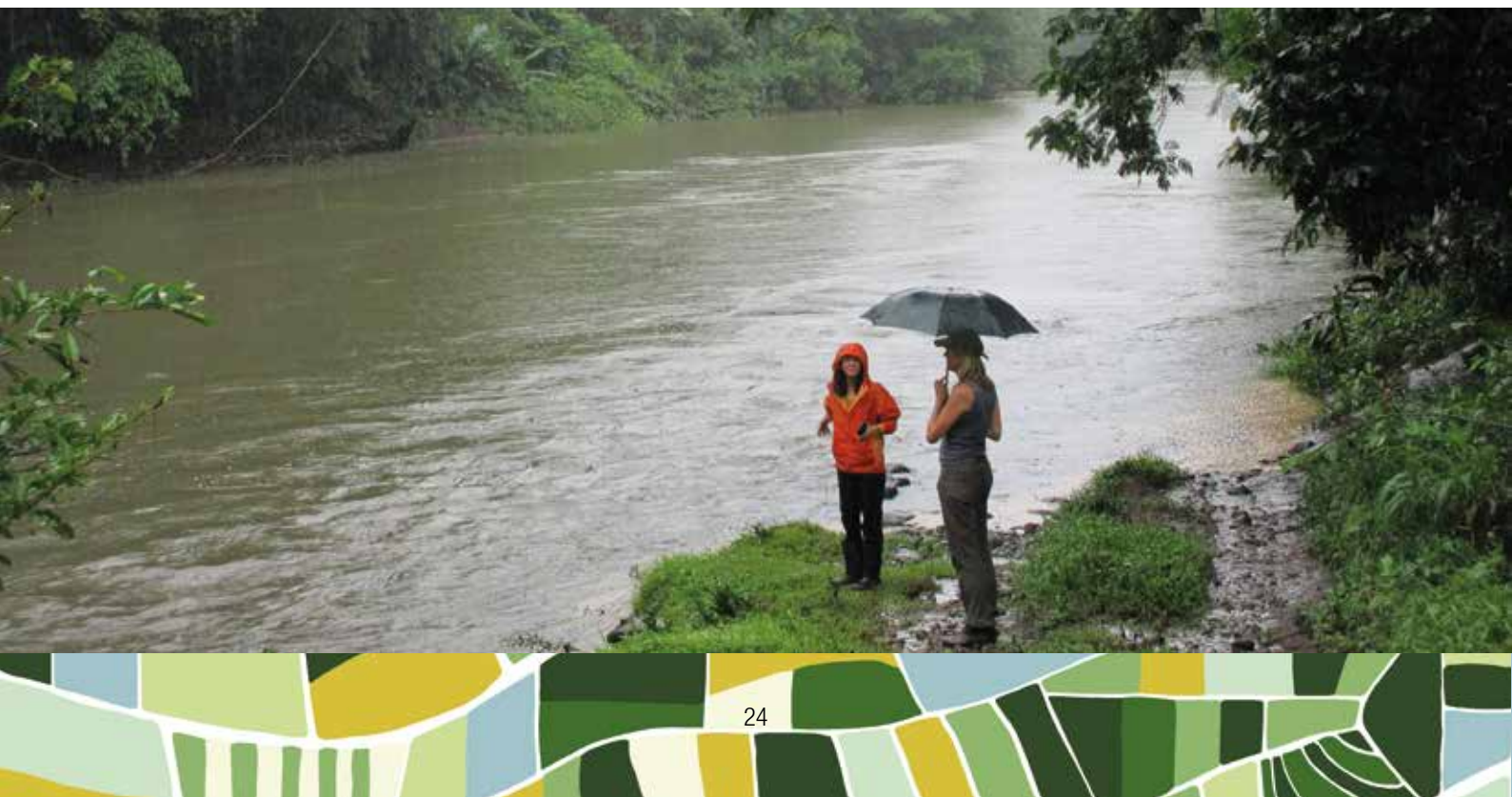
En 2018, la Universidad de la EARTH, el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), el Área de Conservación Tortuguero (ACTo), la municipalidad de Guácimo, empresas agrícolas y asociaciones locales se unieron para avanzar en el Corredor Biológico Parismina en la provincia de Limón en Costa Rica. Este corredor de más de 32 000 hectáreas es un puente entre dos corredores biológicos: el Colorado-Tortuguero, conocido por su gran valor de biodiversidad a nivel internacional, y Acuíferos, la cuenca hidrográfica más importante para las comunidades circundantes.

El corredor biológico del río Parismina se denomina corredor biológico "azul" y se caracteriza por una red de numerosos ríos que alimentan el Parismina. El corredor biológico y la riqueza de su sistema fluvial benefician los ciclos de vida de muchas especies de peces, camarones, entre otras. Otras especies que se benefician de este corredor son los jaguares, los tapires, los guacamayos y otras especies de aves.

Además de los numerosos ríos, el corredor biológico cuenta con una variedad de cultivos agrícolas a gran escala: bananos, piñas, palma africanas y algunos cultivos forestales. También se practica la ganadería. Estas actividades se desarrollan a lo largo de la cuenca media y baja del río que desemboca en el Mar Caribe. Las medidas que se implementen allí tienen un efecto positivo en todo el corredor.

A continuación se presentan cuatro medidas para este corredor, que se aplicarán en el marco del proyecto "Del Campo al Plato" y con el apoyo de los actores locales:

1. Fomento de los sistemas silvopastorales y de las cercas vivas contra la erosión y la sedimentación
2. Protección y restauración de los ecosistemas acuáticos
3. Manejo integrado de plagas, así como otras muy buenas prácticas agrícolas en los cultivos agrícolas del corredor biológico
4. Programa de sensibilización para la población local, los agricultores y los ganaderos



1. Fomento de los sistemas silvopastorales y de las cercas barreras vivas contra la erosión y la sedimentación

Situación de partida:

Hace 70 años, la zona del Corredor Biológico del Río Parismina predominaban los bosques. Sin embargo, la expansión de cultivos agrícolas, principalmente piña, bananos y la deforestación para la ganadería, ha provocado una importante disminución de estos bosques.

Para mejorar y completar el corredor biológico, hay que volver a conectar las bosques remanentes y otros ecosistemas. Los límites de las plantaciones y las zonas no aptas para el cultivo pueden utilizarse para la conectividad.

Objetivo: Crear sistemas silvopastorales para mejorar el corredor biológico y plantar cercas y barreras vivas para reducir la erosión y la sedimentación asociada de los ríos.

Descripción:

Los árboles individuales y las cercas vivas en los pastizales y a lo largo de los monocultivos proporcionan microhábitats, lugares de anidación y alimento para diversas especies animales, especialmente aves, lagartos y pequeños mamíferos como murciélagos, monos y osos meleros (*Potos flavus*). Las ranas y los sapos también se benefician del microclima creado.

Las hileras de árboles en combinación con cubiertas vegetales (por ejemplo, legumbres) reducen la erosión y contribuyen a reciclar el nitrógeno y a mejorar la estructura del suelo.

En el cultivo del banano en particular, las cercas y barreras vivas de zacate de limón o amapolas pueden servir contra la deriva de los agroquímicos aplicados desde el aire. En zonas muy ventosas, la caña de azúcar, el maíz o las hierbas del género *Brachiaria* también sirven de cortavientos, reduciendo el riesgo de que las plantas de banano se vuelquen. Algunas cubiertas del suelo, como la oreja de ratón (género *Geophila*), proporcionan un hábitat para los insectos beneficiosos del suelo, reciclan los nutrientes, controlan la erosión y reducen las poblaciones de nematodos en las plantaciones. La hierba vetiver o las especies de *Alocasia*, especialmente en combinación con árboles de bajo crecimiento, se utilizan como barreras vivas para reducir la erosión del suelo. Es especialmente eficaz cuando se utiliza a lo largo de los caminos, los canales de drenaje y en las zonas de amortiguamiento de las cauces de agua.



Actividades, calendario e indicadores

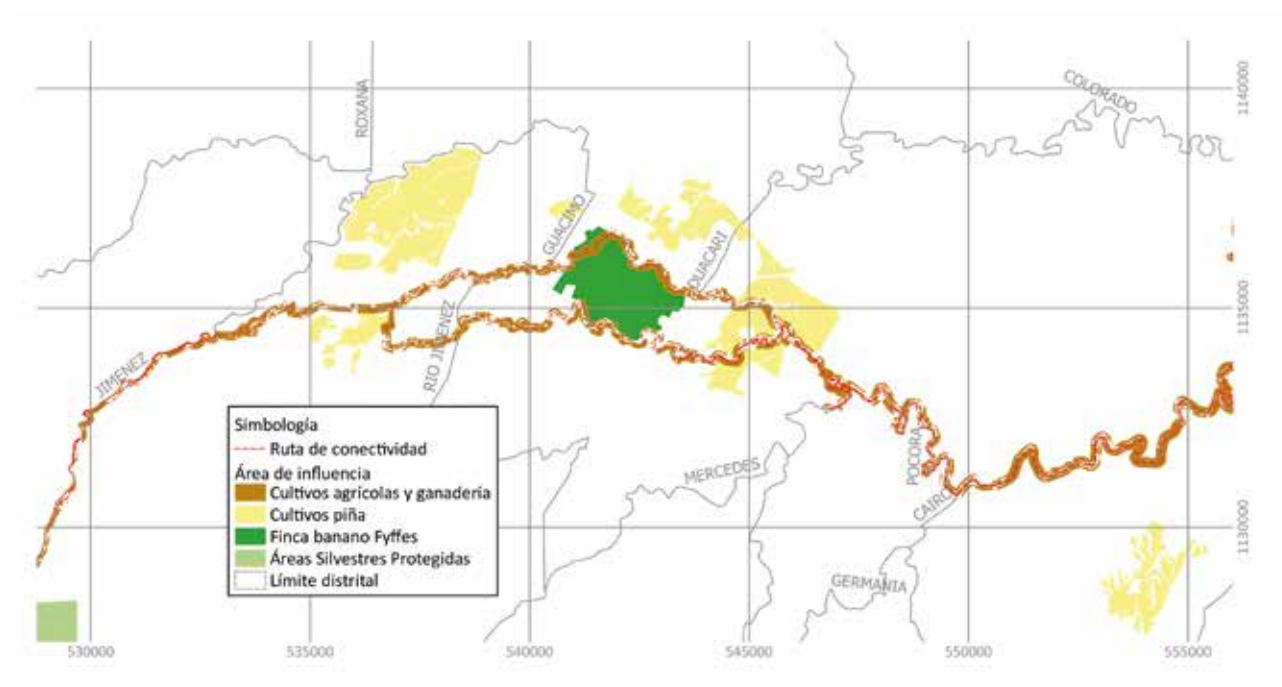
Actividades	Indicadores	Duración (en semanas)
Selección final de las fincas en las que se va a incorporar árboles. Acuerdos con los productores de esas fincas.	Lista de productores; información sobre la finca	1 - 20
Plantar árboles para que las cercas vivas existentes sean más densas y diversas.	Longitud de las cercas vivas en km. Mapas.	1 - 40
Plantar árboles y arbustos -incluidas especies en peligro de extinción- a lo largo de los bordes de las fincas. La selección de los árboles y las distancias de plantación se realizan en función de las condiciones locales.	Número de árboles plantados. Marcado de los árboles mediante coordenadas SIG.	1 - 40
Cuidado y protección de los árboles de regeneración natural en potreros. Si es necesario, replantar las plántulas	Número de árboles plantados. Marcado de los árboles mediante coordenadas SIG.	1 - 40
Infraestructuras ecológicas como perchas para aves rapaces, cajas de anidación para murciélagos, pilas de madera, pilas de rocas como madrigueras para determinadas especies.	Número de infraestructuras ecológicas	1 - 10
Plantar árboles frutales, forestales y arbustos que proporcionen fuentes de alimento a los insectos y las aves. Deben plantarse principalmente a lo largo de los canales de drenaje y en zonas no aptas para el cultivo.	Número de árboles y arbustos plantados. Marcado de los árboles mediante coordenadas SIG.	1 - 40
Creación de "barreras vivas", plantando en los taludes de los canales de drenaje y en la red de camino de las fincas una cubierta vegetal para evitar la erosión.	Longitud de barreras vivas, taludes plantados y caminos cubiertos (km)	1 - 40
Medidas de seguimiento y mantenimiento de los árboles y zonas plantadas cada seis meses.	Informes y documentación fotográfica	Cada 6 meses

Efectos positivos sobre la biodiversidad

- » Los árboles y arbustos plantados a lo largo de cauces de agua reducen la deriva de los pesticidas procedentes de la fumigación aérea.
- » Todas las plantaciones, y especialmente las cercas y barreras vivas, reducen los riesgos de erosión y evitan así el arrastre de suelos fértiles y la sedimentación en cauces de agua.
- » Los sedimentos con alto contenido en pesticidas son retenidos.
- » Los árboles y arbustos contribuyen al establecimiento de sistemas agroforestales y, por tanto, a la mejora de la calidad del suelo y a la creación de un microclima equilibrado. También son hábitats y fuentes de alimento para insectos, aves y mamíferos pequeños.
- » Se mejora la conectividad de los hábitats.

Paquetes de inversión para la aplicación y el mantenimiento de la medida durante 5 años

Importe	7 500 EUROS	15 000 EUROS	30 000 EUROS
Km Corredor de biotopo	1,3 km	2,6 km	5,2 km



Sección del corredor de biotopo que se mejorará con la aplicación de la medida (línea roja discontinua).

2. Protección y restauración de los ecosistemas acuáticos

Situación de partida:

Los análisis muestran que la calidad físico-química del agua del río Parismina es baja cuando llega a la costa. Los afluentes atraviesan terrenos agrícolas y se contaminan de pesticidas y fertilizantes. Entre otras cosas, esto contribuye a la reducción de las especies de peces y camarones en la zona. Estos no sólo tienen su propio valor como especies, sino que también forman una base importante de la cadena trófica. Por lo tanto, su disminución también tiene un impacto negativo en otras numerosas especies animales.

Las poblaciones de moscas, mosquitos y sanguijuelas aumentan rápidamente. Estas especies toleran la mala calidad del agua y son otro indicador del mal estado del río.

Objetivo: Mejorar la calidad del agua y proteger los ecosistemas acuáticos del corredor biológico.

Descripción:

Las zonas de amortiguamiento a lo largo de ríos, arroyos, humedales y manantiales se reforestan o se enriquecen con árboles, arbustos y hierbas autóctonos. Se plantan enredaderas como la oreja de ratón (*Geophila*, de la familia de las Rubiaceae), el vetiver (*Vetiveria zizanioides*, una hierba dulce tropical) y la oreja de elefante (*Alocasia*). Las zonas de protección ampliadas ayudan tanto a reducir la cantidad de agroquímicos que entran en los cauces de agua como a reducirla sedimentación. Los árboles también aportan al suelo nitrógeno y materia orgánica sin competir con los cultivos.

Los bosques ribereños del corredor Río Parismina están formados principalmente por leguminosas (*Pentaclethra macroloba*, *Goethalsia meiantha*, *Zygia longifolia*, *Casearia arborea* y *Stryphnodendron microstachyum*). Estas especies de árboles también se utilizarán para reforestar. Todas las especies tienen un alto valor ecológico para la conservación del suelo y los recursos hídricos, como proveedoras de néctar para mariposas y aves y como fuente de alimento para mamíferos como el chanco de monte o el roedor tepezcuintle.

Además, los bordes de los canales de drenaje se plantarán con hierbas para retener los sedimentos y los pesticidas.



Actividades, calendario e indicadores

Actividades	Indicadores	Duración (en semanas)
Identificar las lagunas en las zonas de amortiguamiento y las zonas cuya anchura es inferior a la exigida legalmente. Acuerdos con los productores de las zonas a mejorar.	Zonas de amortiguamiento a renaturalizar (en ha). Mapas GIS.	1 - 10
Reforestación de las zonas de amortiguamiento a lo largo de los ecosistemas acuáticos, especialmente con árboles que toleran la humedad (bosque de ribera) y dan frutos.	Zonas de amortiguamiento con alta densidad de árboles (en ha).	1 - 40
Plantación de los bordes de los canales de drenaje y, cuando sea posible, combinación con hileras de árboles como medidas contra la erosión y la sedimentación de los ecosistemas acuáticos.	Canales de drenaje con bordes plantados y/o en combinación con filas de árboles (km)	1 - 40
Seguimiento de la forestación y la plantación al menos cada seis meses. Reposición si es necesario.	Informes y fotos.	Cada seis meses
Coordinación	Informes, documentación fotográfica	En curso

Efectos positivos sobre la biodiversidad

- » Restauración de los bosques ribereños mediante la reforestación y la regeneración forestal natural. Restaurar los hábitats para aves, murciélagos, pequeños mamíferos y anfibios.
- » Reducir el vertido de productos agroquímicos y sedimentos en ríos y humedales mediante el mantenimiento de las zonas de amortiguamiento amplias e intactas.
- » Protección y promoción de especies piscícolas como el Tepemechín (*Agonostomus monticola*), el Chupapiedras (*Sicydium spp*) y otras especies con valor cultural añadido como el Bobo (*Joturus pichardi*).

Paquetes de inversión (aplicación y mantenimiento durante 5 años)

Importe	7 500 EUROS	15 000 EUROS	30 000 EUROS
Km Corredor de biotopo	1 km	2 km	4 km

3. Gestión integrada de plagas para proteger la biodiversidad en las fincas agrícolas

Situación de partida:

La gestión inadecuada de los residuos se ha identificado como uno de los principales riesgos en el corredor biológico del río Parismina, especialmente en la cuenca media y baja, donde se concentran los cultivos agrícolas. Los pequeños agricultores no están certificados y no aplican una gestión integrada de plagas. Los pequeños agricultores aplican en exceso productos agroquímicos por falta de concientización o conocimientos. Los envases vacíos de plaguicidas son arrastrados al río, enterrados o quemados. Los residuos de los productos agroquímicos también llegan a los ríos. Las prácticas actuales de aplicación de plaguicidas son una grave amenaza para la biodiversidad, especialmente para los suelos y los ecosistemas acuáticos.

Objetivo: Gestión integrada de plaguicidas en los cultivos agrícolas del corredor biológico. Aplicación de los planes de acción en materia de biodiversidad.

Descripción:

Los pequeños agricultores del corredor biológico y de sus alrededores reciben más formación y sensibilización sobre la gestión integrada de plagas. Esto incluye alternativas biológicas para el control de plagas y enfermedades, especialmente el uso de organismos beneficiosos. Se explica el modo de acción y el impacto negativo de los plaguicidas químicos en la biodiversidad. Los agricultores son guiados a utilizar plaguicidas químicos sólo cuando no queda otra opción. La documentación mínima de la aplicación de plaguicidas y el almacenamiento y eliminación adecuados de los envases vacíos también serán temas de formación. Para garantizar la eliminación, se acuerda un punto para cada comunidad donde los fabricantes de plaguicidas pueden recoger los envases.

El manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE) con un menor uso de productos agroquímicos no sólo reduce los riesgos para el medio ambiente y la biodiversidad, sino que también ayuda a cumplir los requisitos normativos vigentes, a reducir los costos y a evitar riesgos para la salud de la población.

Para las sesiones de formación, se forman grupos de un máximo de 30 productores, idealmente 3-4 grupos. Las capacitaciones se complementan con visitas a estudios de casos exitosos. Aquí, las grandes plantaciones certificadas participan con sus prácticas de MIPE. Los grupos de trabajo están motivados para elaborar un plan de acción comunitario sobre la biodiversidad (PAB) para su zona, en el que el MIPE desempeña un papel central. Además, se sensibiliza a los agricultores para que apliquen otras medidas, como la elaboración de compost, la ampliación y el mantenimiento de las zonas de amortiguamiento a lo largo de los ríos y humedales, o la creación de estructuras ecológicas más pequeñas. Los costos de las actividades más pequeñas están cubiertos (por ejemplo, plántulas, semillas, protección contra el ramoneo). La aplicación de los PAB en las explotaciones va acompañada de dos años.

Actividades, calendario e indicadores

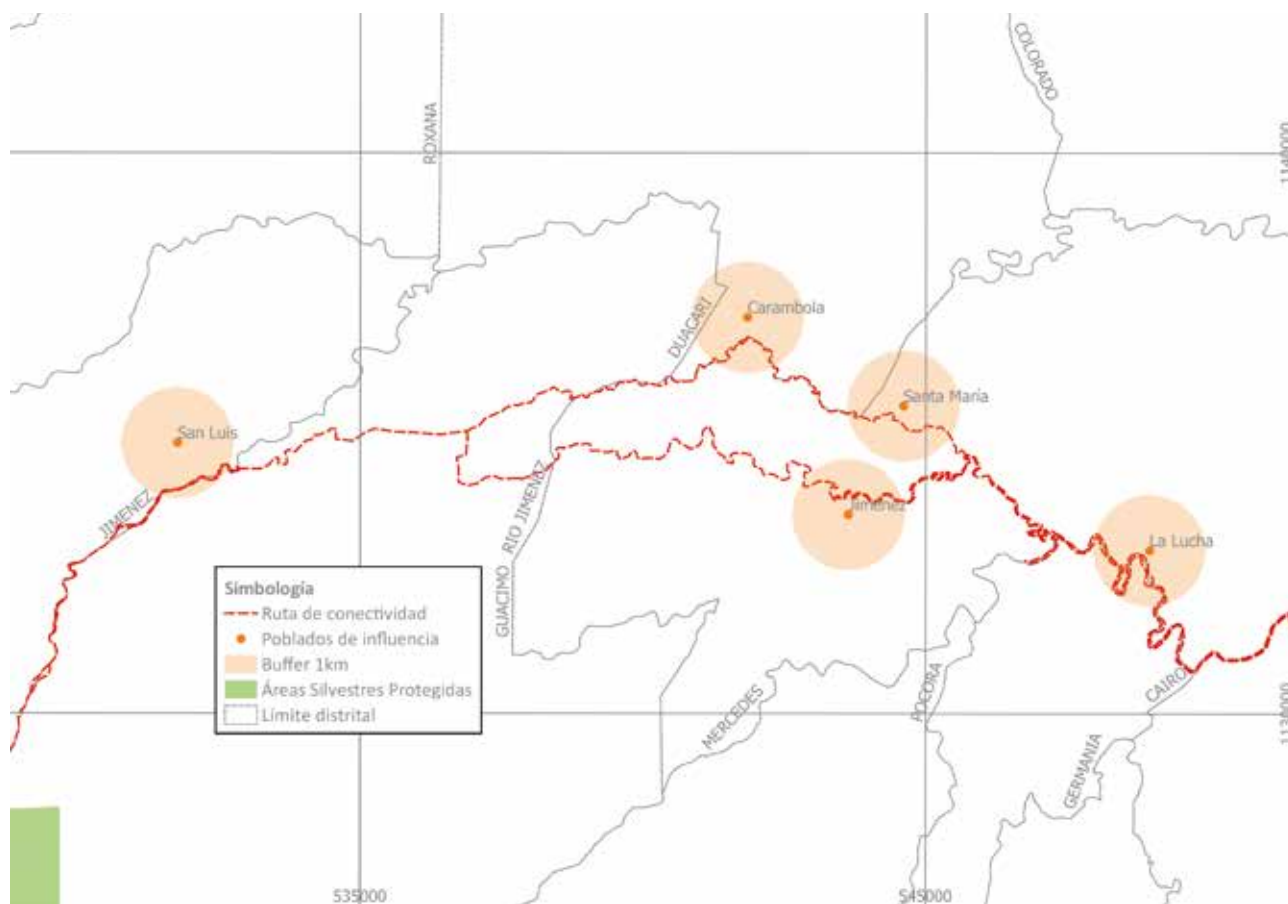
Actividades	Indicadores	Duración (en meses)
Identificación y análisis de los plaguicidas utilizados por los pequeños productores.	Resumen de los plaguicidas utilizados.	1 - 2
Plan de formación e información dirigida a los productores. Crear grupos de trabajo para las comunidades con un máximo de 30 agricultores por grupo.	Horario de formación. Lista de participantes en los grupos de trabajo	2 - 3
Implementación de la formación: 6 sesiones de 3 horas cada una más un día de campo. Acuerdo sobre las medidas para un Plan de Acción para la Biodiversidad (PAB) regional por comunidad.	Número de participantes. Documentación de las formaciones. BAP regional.	4 - 6
Elaboración de un plan para la correcta eliminación de los envases vacíos de plaguicidas, así como de los residuos de plaguicidas. Acuerdo con los productores sobre el manejo de los plaguicidas.	Plan y logística para la eliminación adecuada. .	2 - 3
Seguimiento y documentación de la aplicación de los PAB regionales	Documentación de las medidas y los resultados.	24
Coordinación de la medida, incluida la aplicación de los PAB	Documentación y fotos	36

Efectos positivos sobre la biodiversidad

- » La reducción del uso de plaguicidas químicos, así como una aplicación adecuada de estos, reduce significativamente la contaminación de los ecosistemas acuáticos, especialmente de los ríos que desembocan en el Parímina.
- » Se reduce la contaminación del suelo y se protege y promueve su biodiversidad.
- » Al crear hábitats especiales y fuentes de alimento, se fomenta la presencia de insectos beneficiosos y se protege mejor a las aves, los murciélagos y los insectos, especialmente los polinizadores. Los riesgos para los anfibios y los peces se reducen considerablemente.
- » Los agricultores conocen mejor el valor del corredor biológico y están dispuestos a comprometerse con su protección.

Paquetes de inversión (aplicación y seguimiento durante 3 años)

Importe	5 500 EUROS	10 000 EUROS	14 000 EUROS
Grupos de hasta 30 personas	1 grupo	2 grupos	3 grupos



Sección del corredor biológico que se mejorará con la aplicación de la medida (línea roja discontinua).

4. Programa de sensibilización para la población local, agricultores y ganaderos

Situación de partida:

Los habitantes de las comunidades apenas son conscientes de que viven en o a lo largo de un corredor biológico que une valiosos ecosistemas. Las estructuras existentes para la eliminación de residuos a menudo no se utilizan y hay una falta de conocimiento sobre la eliminación adecuada de los residuos peligrosos. La mayoría de los residentes habitantes de la comunidad tienen sus parcelas de cultivo, propios huertos, gallinas y otros animales de granja, animales como ganado y gallinas a pequeña escala. También en este caso, los plaguicidas se aplican a menudo de forma inadecuada. Estos y otros ejemplos de impactos negativos sobre la biodiversidad se abordarán con un programa de capacitación y sensibilización.

En el pasado, el Instituto de Electricidad (ICE), la municipalidad de Guácimo y la Universidad de EARTH han brindado asesoría técnica y talleres sobre temas de sostenibilidad, gestión de residuos, la correcta eliminación de residuos peligrosos o los efectos del cambio climático.

Se sistematizarán y ofrecerán actividades de sensibilización y formación sobre aspectos importantes de la biodiversidad a los habitantes de los cinco comunidades del Corredor Biológico Río Parismina.

Objetivo: La población local conoce y aprecia el valor del Corredor Biológico de Parismina y contribuye a la protección de los valiosos ecosistemas. Se introduce con éxito el control participativo.

Descripción:

Un programa de formación desarrollado por expertos proporciona conocimientos sobre diversos aspectos de la biodiversidad y los valores del ecosistema para la agricultura y las comunidades. El programa incluye información interactiva sobre los impactos negativos a la biodiversidad y cómo evitarlos o reducirlos, por ejemplo, mediante la prevención de residuos y su adecuada eliminación, la no contaminación de ríos y aguas subterráneas, la protección de los insectos y otras especies beneficiosas, el cambio a prácticas menos dañinas en fincas y cultivos, el respeto y fomento del bienestar animal. El programa está dirigido principalmente a los habitantes de las comunidades de Jiménez, La Lucha, Santa María, Carambola y San Luis.

Además, se establecerá un seguimiento participativo. En la actualidad, no existe un seguimiento de la biodiversidad en la región. Los particulares comprometidos y formados pueden proporcionar información valiosa sobre las especies indicadoras. Para ello se utilizará una de las aplicaciones disponibles gratuitamente, como iNaturalist. Se motivará a habitantes de la comunidad comprometidos para que se unan al grupo de seguimiento de Parismina. En el marco de un plan de seguimiento, se determinarán los tipos de indicadores, los protocolos de seguimiento correspondientes y las zonas de trabajo. Esta información se imparte a los habitantes de las comunidades que estén interesados en varias sesiones de formación. Un pequeño equipo de coordinación evalúa los resultados del seguimiento y organiza reuniones periódicas para intercambiar información. Allí, con la ayuda de un experto, se sacan conclusiones de los resultados y se transmiten a los habitantes de las comunidades.

Actividades, calendario e indicadores

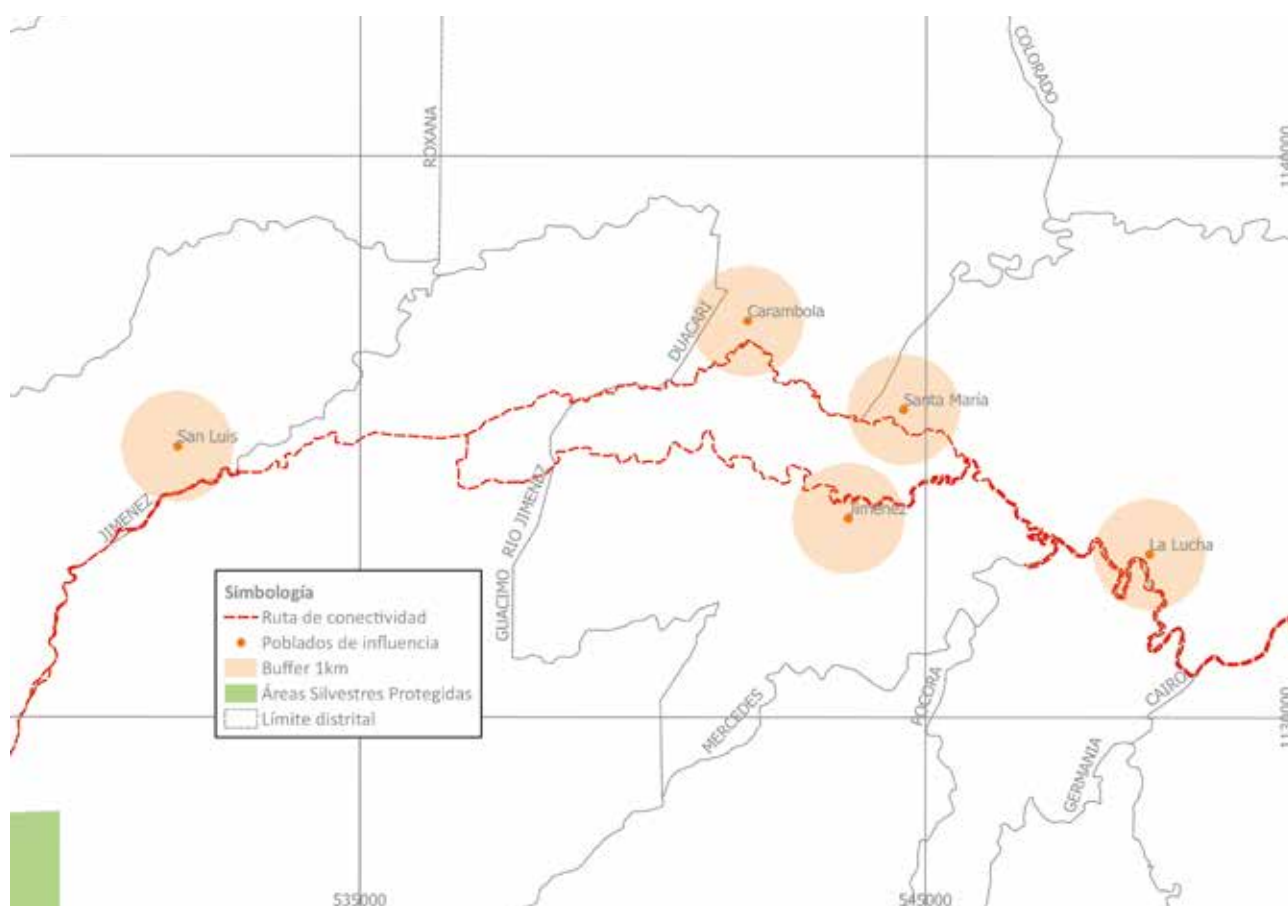
Actividades	Indicadores	Duración (en meses)
Descripción de los grupos destinatarios y elaboración de un programa de capacitación y sensibilización específico para cada grupo. Elaboración de material didáctico; organización de las sedes de las formaciones.	Programa y material de formación; número de participantes.	4 - 5
Ejecución del programa (6 módulos de 3 horas por módulo).	Ejecución del programa (6 módulos de 3 horas por módulo).	5 - 6
Crear un grupo de monitoreo participativo local "Corredor Biológico Río Parismina": crear un plan de monitoreo de biodiversidad con zonificación, tipos de indicadores y protocolo de seguimiento. Uso de la app iNaturalist. Invitación a participar a diferentes grupos de la población local. Material informativo y de formación. Intercambio regular para discutir los resultados.	Plan de seguimiento e informes de seguimiento. Número de personas que participan.	24
Señalización de las zonas protegidas	Número de rótulos colocados	3 - 4
Días de campo para que todos los habitantes y sus familias conozcan el corredor biológico y sus ecosistemas. Además, se ofrecen días de campo en colaboración con la Universidad de EARTH para conocer prácticas agrícolas positivas que también pueden aplicarse en las fincas pequeñas y privadas, por ejemplo, para conocer sobre insectos beneficiosos y polinizadores.	Número de participantes. Documentación. Comentarios de los participantes.	24
Cooperación con las actividades del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) para la educación ambiental en las escuelas con el fin de aprovechar las sinergias.	Número de alumnos atendidos	24
Seguimiento de los efectos positivos del programa de sensibilización e información, incluida la encuesta a los participantes y la evaluación de los resultados, evaluación de las medidas aplicadas.	Evaluación de los resultados	Cada seis meses

Efectos positivos sobre la biodiversidad

- » Reducir los impactos negativos en los ríos de las comunidades del Corredor Biológico Río Parismina, por ejemplo, por la contaminación por residuos o aguas residuales.
- » Las comunidades conocen el corredor biológico Río Parismina y se sienten parte de este valioso corredor.
- » Los agricultores y ganaderos utilizan cada vez más las buenas prácticas agrícolas para reducir el impacto negativo sobre la biodiversidad. Estas prácticas también se están aplicando en las pequeñas fincas.
- » Llevar a cabo un monitoreo ecológico participativo para registrar regularmente determinadas especies indicadoras. El desarrollo de estas especies indicadoras permite sacar conclusiones sobre el estado de los ecosistemas más importantes del corredor biológico. Los resultados se comunican regularmente a la autoridad responsable de la conservación de la naturaleza.

Paquetes de inversión para la aplicación y el seguimiento de la medida durante 3 años

Importe	10 000 EUROS	16 000 EUROS	27 000 EUROS
Formación para grupos de 30 personas	1 grupo	2 grupos	3 grupos



Sección del corredor de biotopo que se mejorará con la aplicación de la medida (línea roja discontinua).

Resumen de las oportunidades de inversión en el Corredor Biológico Río Parismina

Medida	Costes de implantación y mantenimiento durante 5 años		
Promover los sistemas silvopastorales y las cercas y barreras vivas contra la erosión y la sedimentación.	1,3 km = 7.500 euros	2,6 km = 15.000 euros	5,2 km = 30.000 euros
Protección y restauración de los ecosistemas acuáticos.	1 km = 7.500 euros	2 km = 15.000 euros	4 km = 30.000 euros
Gestión integrada de plagas y otras buenas prácticas profesionales en las fincas agrícolas del corredor biológico. Seguimiento de 3 años.	1 Gruppe 5.500 euros	2 Gruppen 10.000 euros	3 Gruppen 14.000 euros
Programa de sensibilización para la población local, los agricultores y los ganaderos. Seguimiento participativo. Seguimiento de 3 años.	1 Gruppe 10.000 euros	2 Gruppen 16.000 euros	3 Gruppen 27.000 euros

VII. Responsabilidades y liquidación

Las empresas que invierten en los corredores biológicos Ruta de los Malecu o Río Parismina protegen los ecosistemas y su biodiversidad y mejoran los importantes servicios ecosistémicos que también son esenciales para el cultivo del banano y de la piña. Las medidas han sido cuidadosamente seleccionadas, planificadas y presupuestadas. Varias empresas también pueden invertir en la financiación de una medida.

Las inversiones en biodiversidad se realizan en el marco del proyecto IKI "Del Campo al Plato". La oficina del programa de la GIZ en Costa Rica ha seleccionado una organización regional experimentada y de confianza que se encarga de la aplicación y el mantenimiento o el seguimiento de las medidas. La GIZ también coopera con esta organización en otras iniciativas. Los costos de coordinación in situ se asignan a las medidas.

Las empresas que desean invertir firman el correspondiente acuerdo con la organización regional. Este último ha creado una cuenta especial para la mejora de los corredores biológicos y recibe y gestiona la cantidad única de la empresa para financiar la medida. La oficina del programa de la GIZ en Costa Rica acompaña la firma del acuerdo entre la organización regional y la empresa.

La organización regional envía a la empresa un informe de situación al menos una vez al año sobre la aplicación de las medidas, las actividades de mantenimiento y los resultados del seguimiento. El informe de situación también incluye un resumen de los costos de aplicación y mantenimiento. La organización regional también envía regularmente material visual a la empresa para documentar las medidas y el desarrollo del corredor biológico.

La GIZ también recibe el informe de situación y visita a la zona del proyecto al menos una vez al año conocer el estado de la ejecución y el desarrollo in situ. Las empresas que han invertido reciben un protocolo con los resultados de las visitas al proyecto.

La GIZ también está dispuesta a ayudar a las empresas a comunicar su compromiso con los corredores biológicos, por ejemplo, organizando viajes para agentes de comunicación local o periodistas. Sin embargo, los costos de esto deben ser asumidos por la propia empresa.

Para más información, póngase en contacto con:

Marion Hammerl
Global Nature Fund (GNF)
Marion.hammerl@bodensee-stiftung.org
Tel: +49 175 2011387 (móvil)
Tel: +49 7732 9995-45 (oficina)

Para más información:

www.fromfarmtofork.net

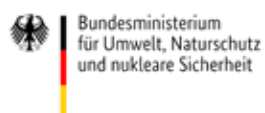
www.delcampoalplato.com



Implementado por:



Financiado por:



En colaboración con:

