

# Reforestación y venta de bonos de carbono en el mercado voluntario para alcanzar las NDC de El Salvador



Financiado por la Unión Europea



Agencias Implementadoras del sector Bosques, Biodiversidad y Ecosistemas

Abril 2021

### Autoras y autores de la solución:

Fátima Aguado (ICCO Cooperación)  
[f.aguado@icco.nl](mailto:f.aguado@icco.nl)

Marvin Centeno (ICCO Cooperación)  
[m.centeno@icco.nl](mailto:m.centeno@icco.nl)

Rebeca Dávila (ICCO Cooperación)  
[r.davila@icco-cooperation.org](mailto:r.davila@icco-cooperation.org)

Óscar Acuña (ICCO Cooperación)  
[o.acuna@icco.nl](mailto:o.acuna@icco.nl)

Ivanova Valenzuela (ICCO Cooperación)  
[i.valenzuela@icco.nl](mailto:i.valenzuela@icco.nl)

Nilton Briones (ICCO Cooperación)  
[n.briones@icco.nl](mailto:n.briones@icco.nl)

Solución desarrollada en el marco del proyecto "**Comunidades, Bosques y Biodiversidad: promoviendo el diálogo, intercambio y cadenas de valor forestal para adaptarse y mitigar el cambio climático**" apoyado por el programa EUROCLIMA+.

### Ejecutor:

ICCO Cooperación (ICCO, Países Bajos).  
<https://iccoamericalatina.org/>

### Co-ejecutores:

Asociación de Comunidades Forestales de Petén (ACOFOP, Guatemala).  
<https://conap.gob.gt/>

Federación de Productores Agroforestales de Honduras (FEPROAH, Honduras).  
<https://www.facebook.com/Asoprogal-100107011790199>

Moskitia Asla Takanka (MASTA, Honduras).

Consejo Comunitario Mayor de la Organización Campesina del Alto Atrato (COCOMOPOCA, Colombia).

### Organizaciones/Instituciones involucradas en la solución:

Asociación de Reconstrucción y Desarrollo Municipal (ARDM).

Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales de El Salvador (MARN).

### Responsable:

Sophie-Louise Krause, GIZ.

### Diseño:

Libélula.

### Diseño de infografías:

Comunicaciones Milenio S.A.

Cofinanciado por:

Implementado por:



## Resumen de la solución

El programa INTERCHANGING CO2 de ICCO COOPERACIÓN es una iniciativa que combina la captura de carbono (CO2) y la producción de oxígeno (O2), mediante el establecimiento de árboles en zonas aptas para la reforestación y la restauración de ecosistemas, con el objetivo de generar certificados de carbono para su transacción en el mercado libre a través del Estándar PLAN VIVO, empresa que certifica programas de pago por compensación ambiental. El Estándar PLAN VIVO se implementa junto con pequeños y medianos productores agrícolas, utilizando la reforestación como una herramienta para restaurar ecosistemas, mejorar los medios de vida y hacer frente al cambio climático; además, del beneficio de obtener un incentivo económico por esa reforestación a través de la venta de bonos de carbono en el mercado voluntario.

Esta solución es la única iniciativa de estas características que se implementa en El Salvador. Durante 2020 se ha comenzado la reforestación de las 200 ha del modelo piloto de reforestación con fines de carbono, y se espera que concluya en 2021.



**1era. foto:** Equipo técnico visita vivero en Cinquera, departamento de Cabañas, El Salvador. Foto: © Proyecto Comunidades, Bosques y Biodiversidad (2020)

**2da. foto:** Equipo técnico visita vivero en Cinquera, departamento de Cabañas, El Salvador. Foto: © Proyecto Comunidades, Bosques y Biodiversidad (2020)

## Descripción de la solución

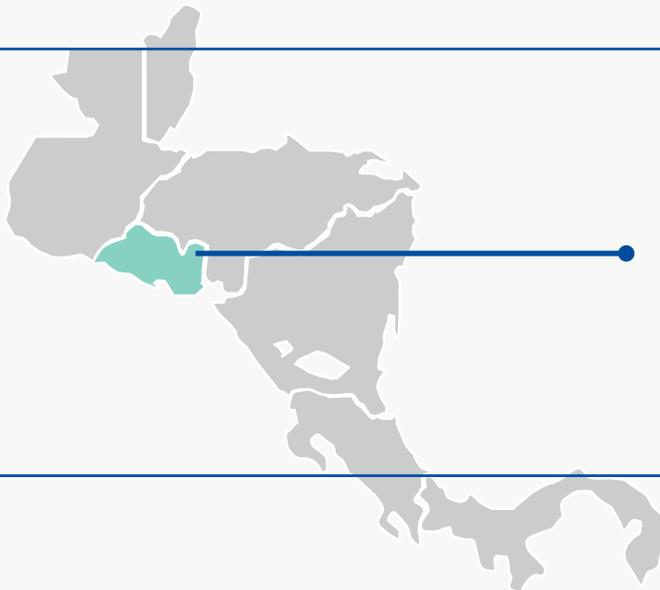
### 1. Contexto y antecedentes

La deforestación es una de las principales causas del cambio climático por su contribución a la emisión de gases de efecto invernadero. De acuerdo con el Global Forest Resources Assessment, la tasa de pérdida anual de cobertura forestal en El Salvador es de 4,5% anual. Es reconocido que la principal causa de ello, es la búsqueda de mejores oportunidades económicas. Específicamente, en los sitios de intervención del proyecto se identificaron como principales actividades económicas la agricultura y ganadería de subsistencia.

Ante este escenario, ICCO pensó en utilizar un enfoque basado en el mercado con dos elementos: reforestación, con productos totalmente rastreables con pequeños productores, y compensación a través del mercado de carbono. La elección de esta herramienta se basó en el hecho de que, a través de esta, se podría atender las causas de la deforestación

### 2. Ubicación

**El Salvador, Municipios: Cinquera, Suchitoto, Tenancingo, Tejuetepeque, Jutiapa y El Paisnal.**



**Cinquera, Suchitoto, Tenancingo,  
Tejuetepeque, Jutiapa y El Paisnal**

### 3. Implementación

Las fases de implementación de la solución se visualizan en la siguiente tabla.

Fases de la solución	Plazos mensuales				
	1	2	3	4	5
<b>Reforestación</b>					
Establecimiento inicial: el proyecto inicia operaciones.	X				
Capacitación y asistencia técnica a productores.	X				
Producción de plantas.	X				
Establecimiento y manejo de las plantaciones: georreferenciación áreas.		X	X		
Monitoreo de plantaciones.			X	X	X
<b>Mecanismo Financiero</b>					
Certificación Inicial: El proyecto este certificado.		X			
Administración proyecto: opera exitosamente.		X	X	X	X
Certificación continua: mantenimiento certificado.		X	X	X	X
Ventas: se recibe financiación basada en carbono y está vendiendo.			X		
Mercadeo: El proyecto es conocido con los clientes objetivos.		X	X		
Gestión administrativa del proyecto.		X	X	X	X
<b>Gestión del conocimiento</b>					
Elaborar caja de herramienta con temas de mitigación y adaptación.	X				
Capacitar a los productores en el uso de nuevas tecnologías con una plataforma digital a nivel satelital y regional para el monitoreo de la reforestación y deforestación.	X	X	X	X	
Intercambios de experiencia para conocer modelos exitosos.			X		
Réplica de modelos resilientes al cambio climático.			X	X	

Algunos aspectos relevantes de cada una de las etapas, y sus factores de éxito, se describen a continuación:

## Reforestación

Antes de la intervención, los pequeños agricultores de esta región estaban plantando a una densidad de 600 árboles por hectárea. Actualmente se planta con una mayor densidad (2,5 metros entre árboles) y con una mayor tasa de éxito de crecimiento. Esto se logra mediante la gestión selectiva de especies y materiales genéticos de calidad.

### Factores de éxito:

- Innovación asistida en un entorno más resiliente, dado que, de otra forma, los productores no poseerían los medios para implementar un modelo de reforestación sostenible de esta escala. Asimismo, sin la capacitación externa y asistencia financiera, se carecerían de incentivos para implementar mejores prácticas.
- Financiamiento inicial para la adquisición de capital e insumos materiales con el proyecto Cadenas de Valor Forestal, a través de ICCO.

## Mecanismo Financiero

La solución es subvencionada por ICCO en el marco del programa EUROCLIMA+, durante el período de establecimiento. Los costos que incluyen la compra de fuentes de semillas, la capacitación de los agricultores, el mantenimiento de las plántulas y los costos de certificación, se distribuirán hasta el primer pago de carbono, basados en el desempeño después del establecimiento de las plantaciones. Esto asegurará la máxima participación de los agricultores y eliminará la mayor parte de la aversión al riesgo, generando los mayores impactos para las comunidades. Es importante mencionar que la tierra está en mano de los productores y productoras y, sin el apoyo externo, la gestión de sus cultivos se llevaría a cabo con sus propios recursos, lo cual representa un obstáculo para la innovación y pone en riesgo la resiliencia climática.

## Gestión del conocimiento

El plan de acción del proyecto se generó con una metodología de Diseño Impulsado por la Comunidad (DIC), así como del Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI), con las consultas y aportes de varios interesados tanto a nivel local, nacional e internacional, otorgando a los participantes un papel vital en la configuración del programa de acuerdo con sus necesidades, recursos y capacidades individuales.

Las conferencias comunitarias se llevaron a cabo antes de la implementación de la solución (etapa de reforestación) para conocer los valores comunes, informar a los participantes sobre los objetivos e identificar a otras partes interesadas.

### Factores de éxito:

- Procesos de consulta: los grupos participantes tienen la responsabilidad de realizar el plan de acción, seleccionar las especies y programar su tiempo para la coinversión. Esto ayuda a determinar los patrones espaciales y el uso de recursos en el área.
- Intercambios de experiencia internacional: mostrar el modelo de forestería comunitaria de El Petén, Guatemala, motivó a reconocer que es posible vivir en el bosque y vivir del bosque.



## 4. Beneficiarios

Con esta solución se benefician a través de:

- *Mejora de los ingresos familiares de 200 agricultores locales, mediante la venta de productos forestales no maderables como cítricos (limón y mandarina) y frutales (aguacate y marañón) y no maderables (carbón, leña ya futuro madera preciosa, artesanías, muebles, etc.).*
- *Se recibe una Compensación por Servicios Ambientales (ECS) a través de la transacción de certificados de carbono generados por el establecimiento y mantenimiento de los sistemas agroforestales y las plantaciones forestales.*
- *Se protege y conserva la biodiversidad a través del incremento de la cobertura forestal.*

## Población

La población económicamente activa está en edades de 25 y 55 años y la población de adultos mayores (+ 65 años) es baja, con solo un 7,28 %. Las poblaciones de mujeres y jóvenes son partes interesadas que requieren más oportunidades en el sector agrícola en aras de un trabajo e ingresos sostenidos. La representación femenina es dominante con un 51,3 % de la población, a diferencia de la población masculina (48,7 %).

## Rol de la mujer

Se consultó a los jóvenes y mujeres para mantener el interés y brindar oportunidades de participación, pero el patriarcado prevalece, especialmente en las áreas rurales donde las funciones de la mujer se limitaban al hogar doméstico y las tareas de crianza de los hijos, a menudo dependientes de los ingresos de su marido. Hay avances positivos para el feminismo y los movimientos de derechos humanos por el apoyo en la participación de las mujeres en roles de liderazgo y hay mujeres ocupando cargos municipales y comunales. Sin embargo, aún se necesitan más avances para incentivar a las mujeres, crear más plataformas de participación y oportunidades para contribuir más en el sector agrícola.

## Otros grupos beneficiados de forma indirecta

Se estima que el 90 % de la población de El Salvador se identifica como pueblo mestizo, incluidos muchos de estos pequeños productores y productoras. Otros grupos indígenas (Nahuapil, Lenca y Cacaopera) que habitan en los sectores aledaños, se benefician indirectamente con la mejora de las condiciones climáticas y de salud.

## 5. Innovación y factores de éxito

**E**l PLAN VIVO, junto a la herramienta FARM-TRACE (para monitoreo satelital): son el único modelo que combina la venta de bonos de carbono en el mercado voluntario en El Salvador. El Plan Vivo asegura el trabajo en estrecha colaboración con los agricultores y comunidades rurales; y promueve el uso de especies nativas en la reforestación, para asegurar un pago por el secuestro de carbono y reducción de emisiones. Por su parte, FARM-TRACE proporciona información amplia de los productores beneficiados, parcelas, uso de suelo, cantidad de masa boscosa, carbono capturado, incentivos entregados a los productores, etc. Con el uso de tecnología, se facilita el seguimiento del crecimiento de las plantaciones, se acelera la productividad de los cultivos, lo cual ayuda a orientar la capacitación técnica de los agricultores, y se garantiza la transparencia hacia los compradores de los certificados de bono de carbono porque es posible realizar un monitoreo en tiempo real.

**Capacidad organizativa:** las comunidades rurales y los pequeños agricultores de El Salvador han demostrado su capacidad organizativa durante los grupos de consulta y las evaluaciones de viabilidad. Algunos de los aspectos más prometedores es su interés en implementar prácticas más sostenibles. Muchos miembros de la comunidad tienen un conocimiento general de la causa y los efectos del cambio climático y han expresado su deseo de implementar nuevos sistemas de mitigación.

**Desarrollo de capacidades:** para lograr un cambio de comportamiento los productores han sido capacitados en el uso de la plataforma FARM-TRACE.

## 6. Desafíos y riesgos

Los riesgos asociados a la solución son:

Riesgos/desafíos previos a la implementación	Estrategia de mitigación
Potencial pérdida de plantaciones	Monitoreo sistemático de FARM-TRACE y visitas de campo para prevenir incidencias que afecten las plantaciones, así como para las decisiones oportunas.
Potencial abandono de los productores del programa	Manejo de los resultados del programa, rendición de cuentas, visitas de concientización, mantener la motivación e incentivar la participación. Contratos legales con los productores, sobre el uso de las tierras por 10 años para mantener las plantaciones, así evitar retiro del programa.
Comercialización	Establecer alianzas estratégicas con expertos en el mercado.

## Riesgos/desafíos durante implementación

## Estrategia de mitigación

### Desconfianza por parte de los productores

#### Para aumentar la credibilidad se realizaron:

1. Procesos de consulta en cada paso del proceso de implementación.
2. Un intercambio de experiencia virtual con productores de Nicaragua que ya reciben incentivos.
3. Involucramiento de las autoridades nacionales y locales en el proceso.

Basado en la experiencia, se considera que, en caso de réplica de la solución, podría hacerse diferente lo siguiente:

- En vez de trabajar en un vivero, tuvieron que comprarse plantas. Ello se debió al contexto COVID-19, pero en una situación normal, debería evitarse, ya que retrasa el proceso por los altos costos en logística y operación administrativa, lo cual puede desmotivar a muchos productores, y provocar que prefieran retirarse del programa.

Los factores desfavorables son:

- El Salvador es un país muy pequeño, los productores poseen menos de 1 ha, por lo que el proyecto se ha apoyado en asociaciones.
- La incredulidad de los productores quienes no conciben tener árboles y producción al mismo tiempo, lo cual merma la participación. Pese a esto, existe mucha disposición de recursos humanos en la comunidad quienes han aportado con jornadas de trabajo en la medición, identificación y selección de áreas, etc.
- El costo elevado para la producción en vivero de 96 mil plantas que se requieren, así como las pérdidas generadas por las condiciones climáticas (huracanes) a los que se enfrenta la región y la pandemia, la cual ha causado retraso por la baja participación.

## 7. Impacto y sostenibilidad

Las percepciones de los participantes sobre el estado actual de los bosques y tierras de cultivo, y sus soluciones propuestas, son importantes para que la solución siga funcionando de manera independiente y sostenible, una vez que se haya establecido. Esto generará poderosos beneficios para los agricultores y sus sucesores, además de contribuir con las metas en materia de cambio climático de El Salvador.

La solución es subvencionada por ICCO en el marco del programa EUROCLIMA+ durante el período de establecimiento. Los costos que incluyen la compra de fuentes de semillas, la capacitación de los agricultores, el mantenimiento de las plántulas y los costos de certificación, se distribuirán hasta el primer pago de carbono. El acceso a los recursos, las oportunidades de participación y la asignación adecuada de fondos, aumentará la sostenibilidad del proyecto y fomentará la participación de los pequeños



agricultores, dado que el incentivo se paga de acuerdo con la implementación exitosa, generando mayor impacto para las comunidades. Es importante mencionar que la tierra está en mano de los productores y productoras y, sin el apoyo externo, la gestión de sus cultivos se llevaría a cabo con sus propios recursos, lo cual representa un obstáculo para la innovación y pone en riesgo la resiliencia climática. Por ello, la solución ofrece la posibilidad de obtener un incentivo económico que puede ser invertido en aprovechamiento sostenible.



## 8. Enfoque de Género y grupos en condición de vulnerabilidad

Las desigualdades de género están presentes en todos los pueblos y comunidades de la región. La gestión de los recursos económicos, la toma de decisiones sobre el uso de la tierra y la participación política, han sido roles tradicionalmente masculinos.

En la experiencia de trabajo de ICCO en Centroamérica, el conocimiento de la actividad forestal ha sido un rol tradicionalmente masculino y esto está relacionado con la tenencia de la tierra.

En principio, la solución tiene como meta incorporar 50% de mujeres beneficiadas. Hasta ahora se ha logrado incluir un 36% de mujeres en el programa que son dueñas de sus parcelas y que gozarán de los beneficios directos. Para ello, se utilizó como estrategia:

- Selección del socio local con una fuerte participación de mujeres tanto en la Junta Directiva como integrantes de la organización. Asimismo, contar con un rol activo y poder decisión dentro de la junta directiva. Por ejemplo: la presidenta de ARDM es mujer.
- Contar con una mujer asesora en la parte técnica en el territorio, con el fin de que pueda aportar, desde su visión, a la disminución de las brechas de género.
- Asegurar la participación de las mujeres en capacitaciones para fortalecer su conocimiento y habilidades que les permita empoderarse económicamente. Por ejemplo: a la fecha se ha logrado capacitar a 6 mujeres en producción de plantas agroforestales en viveros, desarrollo de semilleros, manejo del vivero, reforestación, técnica de injerto, etc.

Las mujeres tienen un rol activo en la implementación de la solución. Son tomadoras de decisión sobre el usos de sus tierras, pertenecen a las juntas directivas, participaron en consultas públicas para definir la aplicación del sistema agroforestal, y el tipo de especies a sembrar. Además, están integradas a una organización local de productores y productoras.

Una de las barreras que persisten es el incremento en el uso del tiempo y la carga de trabajo de las mujeres. La realización simultánea de actividades correspondientes al rol productivo, reproductivo y comunitario, implica el alargamiento y fragmentación de los horarios de trabajo de las mujeres.

Las identidades de género y los roles generan desigualdades estructurales que no es posible cambiar con una sola intervención.



## 9. Fortalecimiento y desarrollo de capacidades individuales e institucionales

Dado que la solución es de reciente implementación, la sistematización de la experiencia y la generación de productos de conocimiento, están en curso.

Sin embargo, entre algunos productos de conocimiento que se han desarrollado, se encuentran dos intercambios de experiencias: uno con los pueblos Chorotegas en Nicaragua que, con la misma solución, ya están en fase de aprovechamiento del bosque y poseen emprendimientos con productos de exportación; y otro en Petén, para conocer el modelo forestal comunitario y aprovechamiento de productos maderables y no maderables



## 10. Comunicación y visibilidad

El programa de reforestación en El Salvador implica procesos de encuentro, coordinación y planificación de acciones comunitarias. Desde la comunicación y la visibilidad se ha asegurado la cobertura fotográfica, escritura y publicación de notas de prensa, producción y realización de videos, con el fin de asegurar la difusión de las acciones ejecutadas.

Para ICCO es parte de su visión y ejes transversales la reflexión sobre las desigualdades de género. Uno de los componentes más importantes es el uso del lenguaje, garantizando que no reproduzca la discriminación. Además, como parte de las acciones de visibilidad estratégica, hemos asegurado que en los videos se destaquen los procesos donde el componente de género forma parte central de la implementación. En el caso de El Salvador, ha sido importante destacar la participación de mujeres productoras en los procesos de reforestación.

La igualdad de posibilidad a mujeres en relación con los hombres es una prioridad en la gestión de la comunicación de ICCO. Siempre aseguramos la presencia de mujeres en las historias y procesos de visibilidad, desde el manejo de las fotografías, hasta los procesos en sí mismos donde son las mujeres las protagonistas.

### **Enlaces:**

- <https://iccoamericalatina.org/publicaciones/45-reforested-hectares-in-el-salvador>
- [https://twitter.com/EUROCLIMA\\_UE\\_AL/status/1295769467251818496?s=20](https://twitter.com/EUROCLIMA_UE_AL/status/1295769467251818496?s=20)
- [https://twitter.com/EUROCLIMA\\_UE\\_AL/status/1295769469143351297?s=20](https://twitter.com/EUROCLIMA_UE_AL/status/1295769469143351297?s=20)
- [https://twitter.com/EUROCLIMA\\_UE\\_AL/status/1295769470716215303?s=20](https://twitter.com/EUROCLIMA_UE_AL/status/1295769470716215303?s=20)
- [https://twitter.com/EUROCLIMA\\_UE\\_AL/status/1295769472087871489?s=20](https://twitter.com/EUROCLIMA_UE_AL/status/1295769472087871489?s=20)
- [https://twitter.com/EUROCLIMA\\_UE\\_AL/status/1295769473446825987?s=20](https://twitter.com/EUROCLIMA_UE_AL/status/1295769473446825987?s=20)
- <https://www.facebook.com/ICCOAmericaLatina/posts/3721108534574453>
- <https://www.facebook.com/ICCOAmericaLatina/posts/3504021149616527>
- <https://www.instagram.com/p/CEcJu2tjQ04/>



## 11. Fortalecimiento y desarrollo de capacidades individuales e institucionales

Entre las capacitaciones promovidas en el marco de la solución se encuentran:

- Capacitación sobre producción de plantas forestales y frutales (injertos) para viveros.
- Fortalecimiento de capacidades para instalación y manejo de viveros (sistema de riego, preparación de la tierra, abono, etc.).
- Capacitación en monitoreo satelital al equipo técnico en el uso de la plataforma FARM-TRACE.
- Capacitación a los productores sobre temas de cambio climático.

Asimismo, en el contexto de la solución se brindó un módulo de capacitación que ha sido dirigido a todos los involucrados, con el fin de explicarles a los productores sobre el requerimiento de datos personales, necesarios para su registro en el sistema de georreferenciación. Esta muestra: una foto del productor, su nombre, ubicación de su parcela, incentivos que recibe, estado de las plantaciones, etc.

Se han capacitado a 115 personas: 74 productores (44 hombres, 27 mujeres), 3 instituciones (36 personas) y 5 personas del equipo técnico.



## 12. Cooperación y sinergias

CCO, en su quehacer, apoya a organizaciones indígenas y comunidades locales, organizaciones de base comunitaria, y de pequeños productores. Uno de los principales colaboradores para la realización de la acción es Bosques de Nicaragua y Canadá (BOSNICA), empresa propietaria de la plataforma de monitoreo satelital FARMTRACE, quienes se ha desarrollado el programa y cuyo rol es de Asistencia técnica

Otros actores involucrados y consultados en la solución a nivel nacional han sido:

- Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales (MARN).
- Ministerio de Agricultura (MAG) por ser el órgano rector de las actividades productivas.
- ARDM por ser el actor implementador a nivel local como organización que aglutina productores.

Entre los aliados estratégicos se encuentran:

- IICA (Instituto Interamericano para la Agricultura), miembro del grupo Sinergias de EUROCLIMA+.
- GIZ, quien ha proporcionado información sobre un estudio realizado, el cual ha fundamentado la razón para trabajar en la zona del humedal.
- Fondo de Inversión Ambiental (FIAES), quien tiene intervención en la zona y ha generado confianza del proyecto en los productores.
- CRC, el Progreso y mesas interlocutoras como el Comité Humedal Cerrón Grande han sido consultados en los diversos procesos.

Las sinergias que se han aprovechado ha sido la plataforma del programa EUROCLIMA+ que actúa como soporte importante para tener mayor acercamiento a los Puntos Focales de medioambiente de cada país. Para esta solución, el Punto Focal de EUROCLIMA+ en El Salvador fue un actor clave.

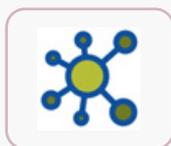


### 13. Recuperación verde/transición justa

Existe una gran necesidad de reactivar las economías y más ahora en tiempos de pandemia, donde se pone en peligro la subsistencia de las personas debido al cambio climático, la pérdida de biodiversidad, la contaminación global y la desigualdad.

Con la implementación de la solución, también se aporta a la restauración del paisaje. Con ello, se apoya a la organización implementadora ARDM, quienes también ofrecen servicios ecoturísticos. Esta actividad es sumamente importante debido a que promueve la creación de empleos, y genera ingresos adicionales para los beneficiarios.

Además de los múltiples beneficios, el elemento tecnológico convierte a la solución en un modelo innovador, competitivo, inclusivo y sustentable para enfrentar los retos del cambio climático. Sin duda alguna, con esta solución se propone una herramienta clave para impulsar este cambio.



### 14. Replicabilidad

La solución es replicable incluso en áreas geográficas más grandes. Una vez conocidos los beneficios económicos, involucra a los beneficiarios para hacer uso de conocimiento tradicional. Asimismo, tiene impactos socioeconómicos porque reduce el impacto de las actividades humanas y mejora la calidad de vida de los grupos de población; y es multiactor, ya que involucra a una diversidad de actores clave. Finalmente, se considera sostenible y viable ambiental, social y económicamente.

Para que este modelo sea escalable se requiere algunos factores habilitantes:

- Generar una línea base Project Idea Note (PIN) y un diseño de PDD (Project Design Document).
- Establecer relaciones sólidas con institucionales gubernamentales para obtener carta aval del Ministerio de Medioambiente.
- Identificar una organización implementadora con presencia y liderazgo en el territorio de intervención.
- Identificar y coordinar acciones con aliados estratégicos.
- Obtener un plan de negocios para la venta de los créditos.
- Contar con una organización administradora sólida no sólo para la distribución de beneficios a productores, sino también que cumpla con los requisitos de la auditoría realizada por Plan Vivo.
- Coherencia entre las metas NDC de cada país y el programa.
- Crear capacidades técnicas en los beneficiarios.
- Identificar un ecosistema que posea valor para los beneficiarios.
- El uso de la tecnología satelital como elemento innovador.
- Preferiblemente utilizar tierras deforestadas.



## 15. Escalabilidad (horizontal y/o vertical)

Esta solución ha sido promovida en espacios de alto nivel, como la PRECOP y la COP25.

Aún no genera insumos para las políticas públicas, regulaciones o instrumento normativo, pero ha suscitado un interés y apoyo en El Salvador considerando que, para la certificación del Estándar Plan Vivo, se requiere el aval de la entidad responsable de medioambiente y recursos naturales. Es muy probable que sea escalable de forma horizontal, al obtener los primeros incentivos y de manera vertical, al reconocer que se contribuye a las NDC de 1 millón de ha reforestadas para 2030, como compromiso país y podría incidir en planes nacionales de países como Honduras, Guatemala y Nicaragua.

Es importante mencionar que otra opción es construir una alianza estratégica con el sector ganadero, los cuales cuentan con extensiones amplias de tierra y están comprometidos con vincular los sistemas ganaderos con el establecimiento de árboles en contribución a la mitigación

## Impacto de la solución

Pilares del Acuerdo de París a los cual es la solución contribuye:

### 1. Contribución a la implementación de estrategias y acciones de adaptación

#### Contribución a la implementación de estrategias y acciones de adaptación descritas en las NDC de los países beneficiarios de la solución

La solución contribuye a las NDC de El Salvador, ya que éstas consideran necesario el desarrollo de mecanismos para enfrentar pérdidas y daños recurrentes por el cambio climático. Específicamente, la solución aporta a las metas de reforestación y restauración de paisajes y ecosistemas, establecidas en las NDC de El Salvador hacia 2030. La solución representa un modelo piloto, con posibilidades de réplica en el país.

En materia de adaptación contribuye a las áreas estratégicas de agricultura, recursos hídricos, infraestructura y salud, contenidas en la Estrategia Nacional de Cambio Climático y en el Plan Nacional de Cambio Climático, que es la base de la articulación de acciones intersectoriales.

Adicionalmente, entre los mecanismos descritos en las NDC del país, se recomienda que se faciliten aquellos que se establezcan en la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) acompañados del acceso a tecnologías más eficientes y costos efectivas que contribuyan a alcanzar las reducciones de emisiones GEI propuestas. Asimismo, invita a que las acciones trasciendan la esfera de actuación del gobierno, e involucren a la sociedad y todos los actores clave, incluyendo municipalidades, empresas privadas, pequeños productores, ONG, instituciones autónomas, comunidades, academia, etc.

Con esta solución, se cumplen con los mecanismos eficientes y el uso de tecnología de punta sugeridos, ya que involucra el uso de una plataforma de monitoreo satelital denominada FARM-TRACE, la cual calcula las cantidades de oxígeno, carbono, estado y mantenimiento de las plantaciones y los incentivos destinados a cada productor. Además, es una buena forma de rendición de cuentas, dada la transparencia total de la gestión.

#### Número de personas directamente apoyadas para reducir su vulnerabilidad

Se beneficiará directamente a 200 pequeños productores locales, de ellos se estima que se beneficiarán 60% hombres y 40% mujeres.

#### Número de personas indirectamente apoyadas para reducir su vulnerabilidad

De forma indirecta, se beneficiarán a las familias de los productores locales (1200 personas en total). Asimismo, por los servicios ecosistémicos generados a partir de la reforestación, se beneficiará indirectamente a la población total de los 6 municipios intervenidos en el Complejo Humedal Cerrón Grande, esto es, 58,011 habitantes.

#### Otros indicadores relevantes

- 200 hectáreas reforestadas.
- Al menos 30 emprendimientos de productos maderables y no maderables, generados con las plantaciones.

## 2. Contribución a la implementación de estrategias y acciones de mitigación

### Contribución a la implementación de estrategias y acciones de adaptación descritas en las NDC de los países beneficiarios de la solución

Las NDC de El Salvador contemplan la reforestación de un millón de hectáreas al 2030. La solución contribuye a esta meta, ya que propone la reforestación de 200 hectáreas. Asimismo, mejora la regulación del clima local, en los municipios donde se desarrolla la solución, así como en los territorios aledaños, incluyendo el Embalse Cerrón Grande (sitio Ramsar). Finalmente, aporta a mejorar las condiciones de competitividad económica de los núcleos rurales.

#### Número gigatoneladas CO<sup>2</sup> reducidas (en Gt CO<sup>2</sup>)

Con el diseño actual del proyecto de reforestación, se estima que en 10 años se reducirán unas 200 GtCO<sup>2</sup> de carbono por hectárea, lo cual reducirían 40,000 GtCO<sup>2</sup>.

#### Ecosistemas con potencial de captar CO<sup>2</sup> protegidas/restauradas/manejadas y número de hectáreas (Ha)

Con esta solución se aportará a la reforestación de 200 hectáreas, cerca del Embalse Cerrón Grande, ubicada en el cauce del río Lempa a 78 km de San Salvador, en las municipalidades de Jutiapa Tenancingo, Tejutepique y Cinquera (departamento de Cabañas); Suchitoto (departamento de Cuscatlán), y Paisnal (departamento de El Salvador).

#### Otros indicadores relevantes

En el humedal Cerrón Grande y sus zonas aledañas, existe una amplia gama de especies de flora y fauna, entre ellas: 15 especies de peces, 193 especies de aves, 23 especies de mamíferos, 48 especies de reptiles, 18 especies de anfibios y 144 especies arbóreas, que constituyen parte de este importante patrimonio natural.

El área que abarca el humedal Cerrón Grande ocupa 37 municipios (Cinquera, Suchitoto, Jutiapa, entre otros) algunos con la totalidad de sus cantones y otros parcialmente. Con la solución sólo se interviene en 6 de estos municipios.

## 3. Contribución a la facilitación de financiamiento climático para la implementación de acciones de adaptación y/o mitigación

### Contribución a la facilitación de financiamiento climático para la implementación de estrategias y acciones de adaptación y/o mitigación descrita en las NDC de los países beneficiarios de la solución

La solución contribuye a la facilitación de financiamiento climático a través de la generación de compensación de un servicio ambiental, el secuestro de carbono. A través de ésta, se genera un incentivo económico durante 10 años, como parte del cuidado de las áreas restauradas.

#### EUR asignados de fuentes nacionales

El monto en EUR de fuente nacional pública es de 10.742,76.

## EUR asignados de cooperación internacional

El monto en EUR de cooperación internacional es de 250.000.

## Otros indicadores relevantes

El monto en EUR de fuente nacional privada llega a los 3.860,67

## 4. Contribución al Marco Reforzado de Transparencia a nivel de los países beneficiarios de la solución

**E**l proyecto de reforestación está avalado por el Estándar Plan Vivo y para ello es necesario un aval de parte del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), además de haber colocado contribuciones en especie al proyecto.

En cuanto al mercado de carbono, al ser éste de naturaleza voluntaria y no regulada, se busca brindar información al MARN, para fortalecer la transparencia. En este sentido, la plataforma utilizada en esta solución, FARM-TRACE, facilita información sobre cobertura boscosa, datos precisos de GTCO<sub>2</sub>, u otras que pueden ser complementarias para el reporte que cada país es responsable de diseñar y presentar, en el Marco Reforzado de Transparencia (MRT) y el seguimiento a la implementación de las NDC, información en temas de adaptación y el apoyo recibido.

## 5. Contribución a la gobernanza climática

**E**a solución incorpora la participación del sector privado, actores no gubernamentales y también de la sociedad civil, lo cual hace que esté orientado a la gestión de acciones de un gobierno nacional o local.

En este caso hay un interés de parte de las autoridades para gestionar asuntos en común. Un ejemplo es el Fondo de Inversión Social Ambiental de El Salvador (FIAES) y la Asociación de Reconstrucción y Desarrollo Municipal (ARDM), como representante de la sociedad civil, que se han apropiado de los procesos y han apoyado directamente en la organización de actores y procesos para la gestión de la acción.

Se han identificado y se ha demostrado a nivel de gobierno local, que hay criterios o principios de buenas prácticas de gobernanza climática; entre ellos se destaca:

- Fomentar la innovación, elemento incorporado en la solución.
- Apoyo a la planificación estratégica y la gobernanza participativa a escalas relevantes, presente en esta solución que está siendo apoyada por las autoridades locales.
- Visión de largo plazo en la planificación, entendida como un proceso que dura 10 años.

El proyecto global, en sí coordina e integra a otras organizaciones a diferentes escalas geográficas e interactúan en los mecanismos propios de gobernanza climática con la participación de diferentes actores en la implementación y el diseño, por ejemplo: consultas públicas, diseño de parcelas, intercambios de experiencias en los modelos forestales comunitarios exitosos como el caso de Petén.

Algunos actores involucrados directamente en la solución incluyen:

- A nivel regional: el Instituto Interamericano para la Agricultura (IICA).
- A nivel nacional: Ministerio de Agricultura, MARN y FIAES.
- A nivel Internacional: GIZ y EF, en el marco del programa EUROCLIMA+.
- A nivel local: Municipalidades en las áreas de intervención del proyecto; organizaciones de productores como ARDM, CRC, el Progreso; y mesas interlocutoras, como el Comité Humedal Cerrón Grande.

## Costo total estimado para generar la solución

El costo total de la solución es de EUR 250 000. La distribución de los costos es la siguiente:

- Personal técnico y consultorías profesionales: 31%
- Personal de apoyo: 23%
- Tecnología de información y comunicación: 4%
- Materiales: 5%
- Estudios: 2%
- Reuniones, talleres o seminarios presenciales/virtuales: 4%
- Otros costos: movilización y transporte, mercadeo, certificación, establecimiento de viveros y otros insumos para la reforestación (31%)