

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

REPÚBLICA DOMINICANA

PROGRAMA DE DESARROLLO AGROFORESTAL SOSTENIBLE

(DR-L1120)

RESUMEN DE LA TEORÍA DEL CAMBIO

Este documento fue elaborado por Eirivelthon Lima (RND/CBO); Gonzalo Munoz (CSD/RND); Lina Salazar (CSD/RND).

ÍNDICE

| | | |
|------|---------------------------|---|
| I. | INTRODUCCIÓN | 3 |
| II. | TEORÍA DE CAMBIO | 3 |
| III. | COSTOS DEL PROGRAMA | 6 |

I. INTRODUCCIÓN

Este documento presenta un resumen de la teoría del cambio, una descripción de la cadena de resultados que surgen de las intervenciones del programa y el costo estimado para alcanzarlos.

El objetivo general de la operación es mejorar los ingresos y la productividad agrícola, así como la sostenibilidad ambiental y el manejo del capital natural. Los objetivos específicos son: (i) incrementar la productividad agrícola de los pequeños productores y la sostenibilidad ambiental a través del incremento en la adopción de tecnologías agroforestales; y (ii) mejorar la conectividad de los productores a los mercados a través de la rehabilitación de caminos vecinales. En línea con estos objetivos, el programa financiará una serie de intervenciones que incluyen: (i) incentivos no reembolsables para la adquisición de un sistema agroforestal seleccionado por el productor; (ii) asistencia técnica individual y grupal para la capacitación en temas de manutención del sistema agroforestal y la comercialización de la producción agrícola; (iii) formalización y fortalecimiento de cooperativas (asociaciones de productores); (iv) apoyo a la formulación de planes de negocio a nivel de cooperativas; (v) rehabilitación de caminos inter parcelarios y caminos rurales; (vi) titulación de las propiedades en el áreas de intervención del programa; (ix) estudios físicos y químicos de suelos así como análisis foliares; y (x) diseño de sistema de monitoreo y evaluación para el seguimiento de resultados y el desembolso posterior.

II. TEORÍA DE CAMBIO

Problema: La República Dominicana enfrenta un problema importante de degradación de tierras de ladera que se origina desde 1930, cuando los bosques fueron explotados por empresas madereras a través de un sistema de concesiones forestales implementado por el gobierno de turno (Vesser, 2017). A fines de los años 1960, después de casi 30 años de explotación forestal y alta degradación de este recurso, el gobierno promulgó una ley forestal que prohibía las operaciones madereras y creaba el primer parque nacional (Peter, 2004). Esto llevó a que las empresas madereras convirtieran los derechos de concesión forestal en derechos de propiedad de la tierra, desplazando como consecuencia a los pequeños agricultores situados en los valles hacia a las zonas más altas de las cuencas (Luna, 1984). Los bosques degradados de tierras bajas se convirtieron en fincas a lo largo de los años. Los trabajadores de las empresas madereras quedaron desempleados, y se convirtieron en agricultores para tener un sustento que terminaron ocupando tierras de ladera (Durland, 1922).

Actualmente, los productores de la agricultura tradicional que se localizan en las laderas realizan de manera consistente la práctica de tala y quema. Esta práctica consiste en talar los bosques y quemar la vegetación talada para sembrar cultivos de subsistencia durante los primeros años de explotación agrícola, incrementando la degradación de suelos. Posteriormente, cuando la tierra pierde su productividad por el alto nivel de degradación, los productores abandonan el terreno. **La literatura económica trata este problema como un círculo vicioso entre pobreza y degradación de los recursos naturales.** Brevemente, la producción agropecuaria tradicional en tierras frágiles degrada la capacidad productiva de las propiedades agropecuarias. Consecuentemente, reduce los rendimientos de los cultivos. Esta práctica repetida de forma continua, sin ningún tipo de intervención, empobrece los productores agropecuarios y degrada los recursos naturales (Reardon and Vosti, 1997; Swinton, Escobar, and Reardon, 2003; Barbier, 2010).

En conclusión, los dos problemas que se abordan con esta intervención son la degradación de tierras de laderas y la baja productividad de pequeños agricultores.

Solución de Desarrollo: La degradación de los recursos naturales constituye una amenaza para el medio ambiente y para la producción agrícola. Abordar este reto requiere implementar iniciativas productivas que incrementen la productividad agrícola, pero al mismo tiempo disminuyan la degradación ambiental, especialmente de los suelos. La degradación de los recursos naturales constituye una amenaza para el medio ambiente y para la producción agrícola. Sin embargo, hay prácticas y tecnologías agrícolas que pueden mejorar la producción agrícola al mismo tiempo que contribuyen al medio ambiente (González et al., 2009; Winters et al., 2010; McCarthy, 2014). Entre estas prácticas se encuentran los sistemas agroforestales, que consisten en sistemas productivos que integran árboles y cultivos (o animales) en una misma unidad productiva. El programa busca incrementar la adopción de sistemas agroforestales como una opción productiva y ambientalmente sustentable. Sin embargo, hay varias limitantes que impiden la adopción, que son base para el análisis de la teoría de cambio y que definen las actividades financiadas por esta operación.

Causas del problema. La teoría del cambio comprende el análisis y la conexión de los factores que influyen en la obtención de los cambios esperados por la implementación del proyecto. El programa usa un modelo de financiamiento basado en una combinación de pago por resultados e inversión, donde los cambios esperados se logran con apoyo financiero, técnico e institucional. El sustento conceptual de las intervenciones busca responder efectivamente a los obstáculos principales que inhiben la adopción de sistemas agroforestales: (i) restricciones de liquidez; (ii) falta de información por parte de los productores (información asimétrica); y (iii) falta de acceso a mercados para la comercialización de productos. Estos obstáculos desincentivan una mayor inversión privada en sistemas agroforestales.

- (i) **Restricciones de Liquidez.** Las imperfecciones de mercado crean restricciones de liquidez que limitan la capacidad de los agricultores de adquirir tecnologías asociadas con potenciales incrementos en la productividad y por ende los ingresos agropecuarios. Varios estudios demuestran que las restricciones crediticias afectan principalmente adopciones tecnológicas que requieren una inversión significativa para su financiación y/o que necesitan una cantidad importante de recursos de capital inicial. Este es el caso de los sistemas agroforestales que requieren de al menos 3 años para llegar a un punto de maduración productiva. **Datos recolectados en campo muestran que el 62% de los hogares beneficiarios enfrentan restricciones de crédito y solo 10% tiene acceso a ahorros, confirmando el problema de liquidez y la falta de acceso a crédito.**
- (ii) **Falta de información o información asimétrica.** La falta de información y/o información asimétrica limita a los productores de adoptar tecnologías que son económicamente rentables no solo porque existen productores que no tienen conocimiento sobre el uso adecuado de estas tecnologías y la implementación de estas, sino porque además hay productores que no tienen información sobre los costos y la localización de proveedores privados. Por lo tanto, la falta de conocimiento sobre una tecnología limita significativamente su adopción. **Datos recolectados muestran que el 48% de los productores conoce que son las prácticas agroforestales.**
- (iii) **Falta de acceso a mercados.** La falta de mercados para la venta de productos asociados con los sistemas agroforestales limita la adopción de estos ya que no hay incentivos económicos para la producción. La falta de mercados para la venta conduce a que los agricultores prefieran enfocar su producción en cultivos para el

autoconsumo del hogar antes que cultivos de alto valor. La falta de acceso a mercados se debe, principalmente, a que las zonas rurales se caracterizan por densidades de población bajas, zonas situadas en localidades remotas, con pocos caminos transitables, y por los altos costos de transacción que todo esto implica. Esto presenta un ciclo vicioso en donde la dificultad de acceso por parte de los productores lleva a que no se desarrollen estos mercados. **Datos recolectados muestran que el 43% de los productores vende su producción en el mercado y tan solo el 14% utiliza algún medio de transporte diferente a animales para sacar su producción a la venta.**

Intervenciones. Para eliminar cada una de estas limitaciones, que reducen la adopción de tecnologías agroforestales, se requiere de una serie de intervenciones o actividades que serán financiadas con el proyecto.

- (i) **Restricciones de Liquidez.** Para reducir las restricciones de liquidez que enfrentan los agricultores en las cuencas de intervención, el proyecto financiará apoyos financieros no reembolsables para la reconversión de hectáreas productivas con un sistema agroforestal seleccionado por el productor. Este apoyo incluirá todos los insumos relacionados con la siembra de este sistema agroforestal.
- (ii) **Falta de Información o Información Asimétrica.** Para reducir el problema de falta de información, el proyecto financiará asistencia técnica a nivel grupal e individual que provea capacitación a los productores sobre el mantenimiento y la comercialización de los sistemas agroforestales.
- (iii) **Falta de acceso a mercados.** Para incrementar el acceso a mercados por parte de los agricultores beneficiarios, el proyecto financiará el fortalecimiento de asociaciones agrícolas, el diseño e implementación de planes de negocios a nivel de asociación para identificar oportunidades de mercado específicas, y caminos rurales que reduzcan el tiempo de transporte de la producción e insumos.
- (iv) **Sostenibilidad.** Asimismo, de igual importancia es garantizar la sostenibilidad en el largo plazo de estos sistemas agroforestales. Para esto es necesario asegurar la tenencia de la tierra de los productores (solo 30% de las parcelas cuentan con título de propiedad). Esta actividad permitirá reducir el riesgo que los agricultores pierdan esta inversión (e.g., desalojos, conflictos de tenencia de tierra) y por ende, garantizar que puedan obtener los beneficios asociados con la plantación de sistemas agroforestales (se estima un periodo de 3 años para que estos lleguen a un punto de maduración productiva). Esto se complementará con un sistema de monitoreo y evaluación del desempeño y la salud de las plantaciones agroforestales.

La figura I resume los principales problemas, causas y soluciones, que se abordan en el presente programa y que dan lugar a dos componentes: (i) Adopción de Tecnologías Agroforestales; y (ii) Mejoramiento de Conectividad a los Mercados. Asimismo, se presentan los resultados e impactos. Como se puede observar de la Figura I, los principales problemas son la baja productividad y la degradación de los suelos, que surgen a causa de malas prácticas agrícolas y ambientales, así como por la adopción de cultivos de bajo valor comercial que son principalmente direccionados al autoconsumo del hogar. Las causas de estos problemas son las restricciones de liquidez, la falta de información y la falta de acceso a mercados. La seguridad de la tenencia es una condición que garantiza la sostenibilidad

de los sistemas agroforestales en el largo plazo al reducir el riesgo de expropiación, conflicto de tierras, desplazamiento forzado, etc.

Como se puede observar de la Figura II las principales actividades que se van a financiar tienen que ver con insumos de producción, compra de plantines, contratación de técnicos agrícolas, materiales para la capacitación de técnicos y productores, estudios de suelo y foliares, barridos catastrales, georreferenciación de parcelas, inventario de cooperativas, diagnóstico de asociatividad, estudios de mercados, materiales para la restauración y georreferenciación de caminos. Estas actividades dan origen a productos los que se manifiestan en sistemas agroforestales sembrados, técnicos y productores capacitados, saneamiento de tierras, formalización de cooperativas, elaboración de planes de negocio a nivel de cooperativas y restauración de caminos rurales. Estos productos se traducen en resultados que se relacionan con el incremento en la adopción de sistemas agroforestales y el aumento de la comercialización de productos agrícolas. Finalmente, estos resultados generan mayor productividad, incremento de ingresos y mejoras en el uso del capital natural.

III. COSTOS DEL PROGRAMA

El dimensionamiento del programa surge de la interacción de dos variables: (a) el costo de instalación de los diferentes sistemas agroforestales; (b) el número de hectáreas donde se instalan los sistemas agroforestales; (c) el número de productores beneficiarios; (d) la extensión de las cuencas que tendrán terrenos saneados; (e) el número de cooperativas ubicadas en cada cuenca; (f) los kilómetros de caminos que serán rehabilitados; (g) costo unitario de cada intervención a nivel de beneficiario. Estas variables se obtienen de los diferentes Informes de la Unidad Ejecutora del Proyecto "Programa de Desarrollo Agroforestal" (UTEPPDA). Por otro lado, los costos unitarios también son corroborados a través de estudios financiados por el Banco y elaborados por especialistas agroforestales (CIRAD-World Agroforestry Center), especialistas en titulación de tierras (Landalliance), técnicos en caminería rural, durante el diseño de la operación. En función de estos elementos se determina el siguiente marco de financiamiento del programa (ver Cuadro I).

Figura I. Resumen de Teoría del Cambio del Programa

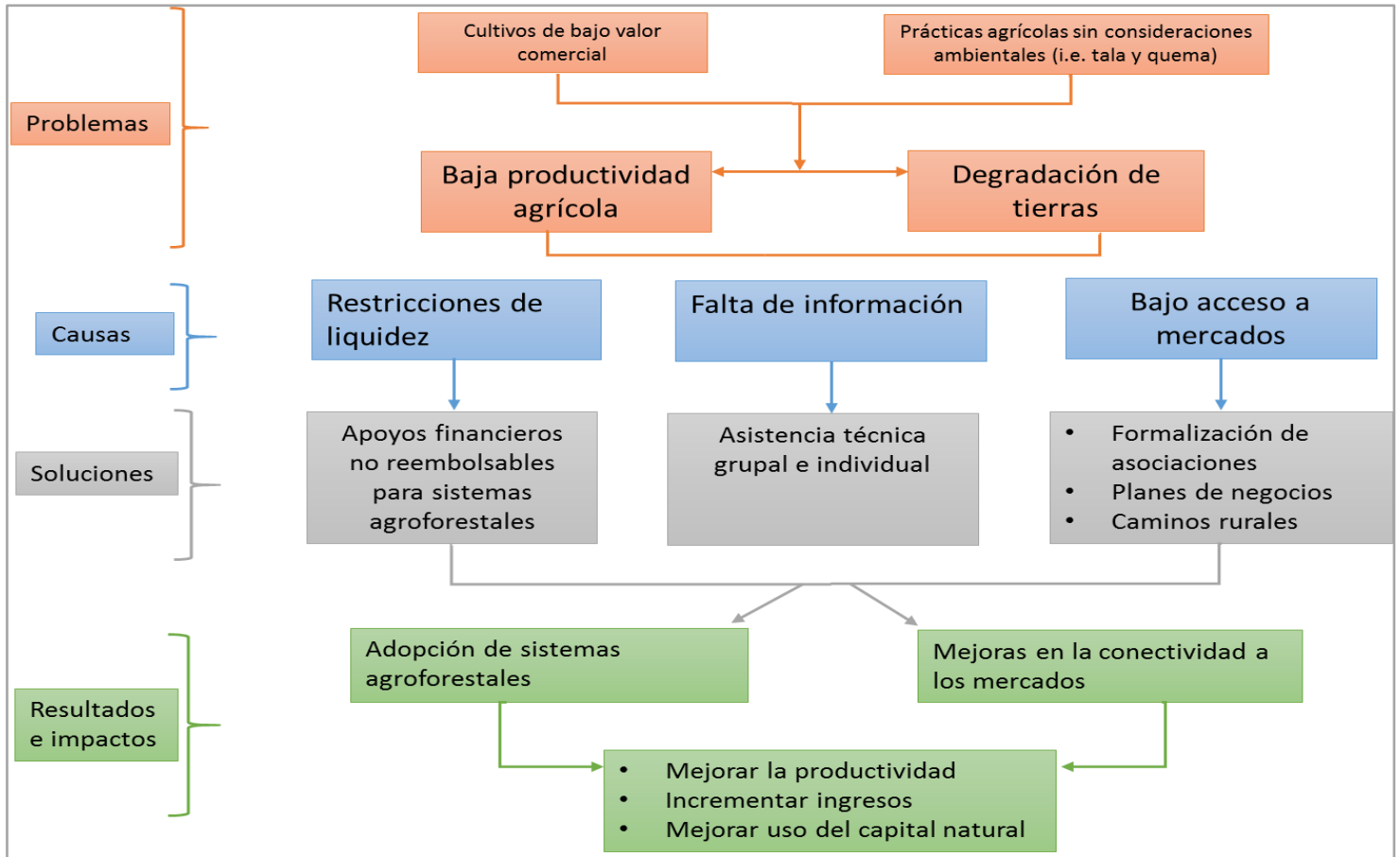
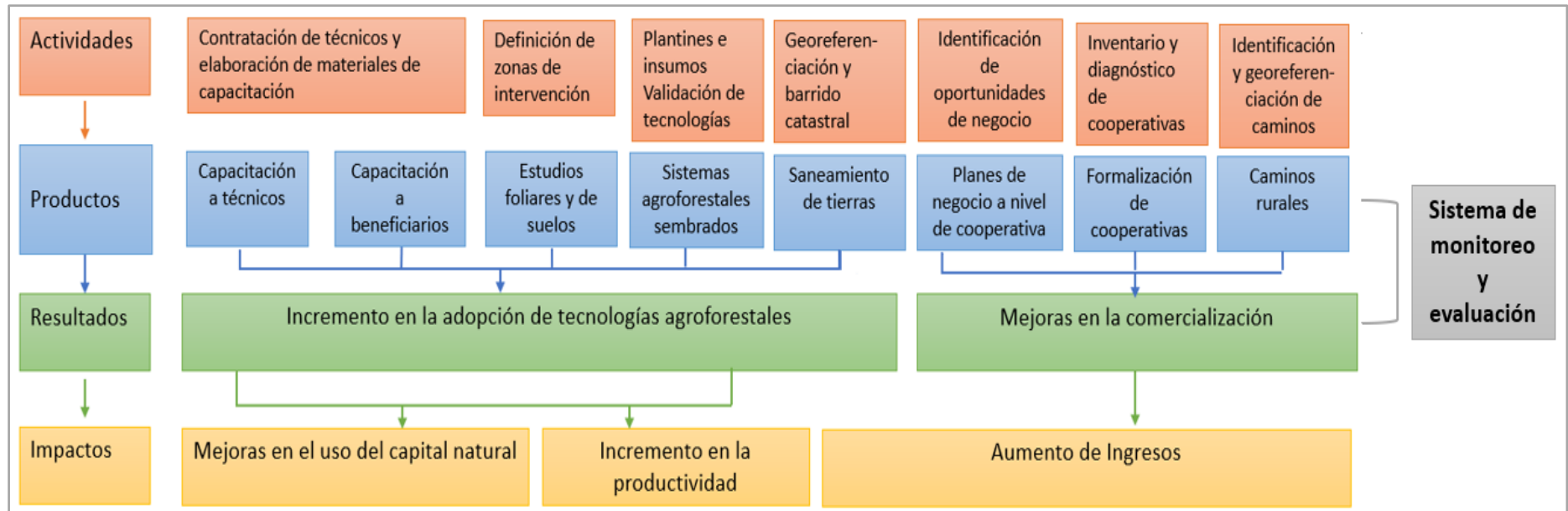


Figura II. Cadena de Resultados



Cuadro I. Costos Anuales de la Operación

| Programación Financiera Multianual del Programa de Desarrollo Agroforestal Sostenible DR-L1120 | | | | | | | | | |
|--|--|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| EDT | Componente/ Producto | Año 00 2017 | Año 0 2018 | Año 1 2019 | Año 2 2020 | Año 3 2021 | Año 4 2022 | Año 5 2023 | Total |
| | Programa de Desarrollo Agroforestal Sostenible | 2,626,934 | 12,961,642 | 45,017,792 | 53,532,355 | 22,382,748 | 12,078,730 | 1,399,800 | 150,000,000 |
| 1 | Componente I: Adopción de Tecnologías Agroforestales | 2,626,934 | 12,961,642 | 27,878,120 | 29,907,401 | 17,870,211 | 7,684,693 | - | 98,929,000 |
| 1.1 | Producto 1: Capacitaciones a los beneficiarios y técnicos realizadas | 18,492 | 56,862 | 78,096 | 106,550 | - | - | - | 260,000 |
| 1.2 | Producto 2: Zonificación, estudios físico-químicos de los suelos y análisis foliares de las plantas para la implementación de los sistemas agroforestales realizados | - | - | 135,777 | 38,600 | 18,585 | 42,039 | - | 235,000 |
| 1.3 | Producto 3: Sistemas Agroforestales sembrados | 2,493,500 | 10,486,131 | 19,369,448 | 24,109,050 | 12,593,122 | 6,533,749 | - | 75,585,000 |
| 1.4 | Producto 4: Productores que reciben asistencia técnica para la adopción y mantenimiento de sistemas agroforestales | 114,941 | 449,793 | 1,068,975 | 1,086,579 | 1,039,711 | - | - | 3,760,000 |
| 1.5 | Producto 5: Sistema de monitoreo y supervisión de áreas bajo sistemas agroforestales implementado | | | - | - | 1,000,000 | - | - | 1,000,000 |
| 1.6 | Producto 6: Inventario de ocupación de los beneficiarios e identificación de las extensiones superficiales en áreas protegidas, realizado | - | - | 1,243,222 | 839,983 | 988,763 | 598,031 | - | 3,670,000 |
| 1.7 | Producto 7: Certificados de títulos emitidos | - | - | 747,572 | 685,887 | 834,667 | 510,874 | - | 2,779,000 |
| 1.8 | Producto 8: Cooperativas formalizadas y/o fortalecidas | | | - | - | 50,000 | - | - | 50,000 |
| 1.9 | Producto 9: Planes de Negocio elaborados para cada Cooperativa | | | - | - | 176,667 | 176,667 | 176,667 | 530,000 |
| 1.10 | Producto 10: Caminos Interparcelarios rehabilitados | | | - | 1,968,855 | 4,008,364 | 2,864,085 | 2,218,696 | 11,060,000 |
| 2 | Componente II: Mejoramiento de la conectividad a los mercados agrícolas | | | 15,719,872 | 22,273,654 | 3,131,237 | 3,095,237 | - | 44,220,000 |
| 2.1 | Producto 11: Caminos vecinales rehabilitados | | | 15,719,872 | 22,273,654 | 3,131,237 | 3,095,237 | - | 44,220,000 |
| 3 | Administración, Auditoría y Evaluación | | | - | - | 1,419,800 | 1,351,300 | 1,381,300 | 4,152,400 |
| 3.1 | Administración del Programa | | | - | - | 962,300 | 993,800 | 993,800 | 2,949,900 |
| 3.2 | Monitoreo del Programa | | | - | - | 20,000 | 20,000 | 20,000 | 60,000 |
| 3.3 | Auditoría del Programa - Componente 1 | | | - | - | 300,000 | 300,000 | 300,000 | 900,000 |
| 3.5 | Evaluación del Programa | | | - | - | 100,000 | - | 30,000 | 130,000 |